„ENERGOPROJEKT-KATOWICE”SA
40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15, skr. pocztowa 315, epk@epk.com.pl
T: + 48 32 208 95 00, + 48 32 208 92 15, F: + 48 32 259 88 20, + 48 32 259 95 25

LOKALIZACJA OBIEKTU	Miasto Nowy Sącz		
ZAMAWIAJĄCY	Urząd Miasta Nowy Sącz		
INWESTOR	Urząd Miasta Nowy Sącz		
TEMAT UMOWY	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza		
NR UMOWY	1/A/2018	NR REJESTROWY	UP/2018/352
POZYCJA UMOWY	0059.00.00.CM.01	NR REJESTR. POZ. UMOWY	00001.01
NAZWA OBIEKTU	Miasto Nowy Sącz		
TYTUŁ POZ. UMOWY	**„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Nowego Sącza”**		
STADIUM		BRANŻA	
KIER. ZESPOŁU PROJEKTOWEGO	mgr inż. Łukasz Kaleta		
KIEROWNIK PROJEKTU	mgr inż. Adam Rajnysz		

KATOWICE, lipiec 2018r

SPIS ZAWARTOŚCI

01. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Podstawa prawna opracowania……3

1.2 Założenia do planu – część definicyjna…… 10

1.3 Główne cele „Założeń do planu” ……16

1.4 Jednostki Samorządu Terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej……17

1.5 Dane wejściowe związane z wykonywaniem aktualizacji „Założeń...”…… 21

02. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

2.1 Podstawa opracowania Części 2 ……3

2.2 Założenia polityki energetycznej Polski ……3

2.2.1 Główne cele oraz zasady polityki energetycznej ……3

2.2.2 Długoterminowe kierunki działań ……5

2.2.3 Prognoza zapotrzebowania na energię ……6

2.3 Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu Gminy ……8

2.4 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialne ……9

03. CHARAKTERYSTYKA MIASTA NOWY SĄCZ

3.1 Charakterystyka miasta Nowego Sącza ……3

3.2 Ludność ……8

3.3 Charakter istniejącej infrastruktury miasta ……9

04. BILANS POTRZEB GRZEWCZYCH

4.1 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia ……3

4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych ……4

4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany ……5

4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych ……5

4.3.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego ……6

4.3.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło……6

4.4 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło……8

05. UWARUNKOWANIA ROZWOJU GMINY

5.1 Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne……3

5.1.1 Sytuacja demograficzna……3

5.1.2 Sytuacja mieszkaniowa ……3

5.1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego……3

5.1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej ……4

5.2 Tereny rozwojowe miasta ……4

5.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych……5

5.2.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych……7

5.2.3 Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych……8

06. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny ……3

6.1.1 Informacje ogólne ……3

6.1.2 Źródła ciepła systemowego……7

6.1.2.1 Ciepłownia Milenium……7

6.1.2.2 Ciepłownia Sikorskiego……10

6.1.2.3 Kotłownia Wólki……11

6.1.3 Systemy sieciowe……13

6.1.3.1 Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej……14

6.1.3.2 Straty ciepła na przenikaniu……16

6.1.4 Ceny ciepła dla odbiorców ciepła sieciowego……16

6.2 Ocena stanu aktualnego ……17

6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła ……17

6.3 Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną ……19

6.3.1 Prognoza zwiększenia obecnego zapotrzebowania……19

6.3.1.1 Podłączenia do systemu nowych obiektów……19

6.3.1.2 Zwiększenie mocy zamówionej na potrzeby ciepłej wody użytkowej (cwu)……21
6.3.2 Prognoza zmniejszenia obecnego zapotrzebowania……22
6.3.3 Wypadkowa zmian z zapotrzebowania na moc cieplną……23
6.4 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym……26
6.4.1 Wprowadzenie……26
6.4.2 Kierunki rozwoju źródeł ciepła……27
6.4.3 Kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych ……27

07. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

7.1 Wprowadzenie ……3
7.2 System zasilania miasta ……3
7.2.1 Linie wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania ……3
7.2.2 Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe……4
7.2.3 Sieć niskiego napięcia……4
7.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną……5
7.4 Prognoza zużycia energii elektrycznej……5
7.5 System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany ……8
7.6 Ocena systemu elektroenergetycznego……10

08. SYSTEM GAZOWNICZY

8.1 Informacje ogólne……3
8.2 System gazowniczy – stan aktualny ……3
8.2.1 Sieci wysokiego ciśnienia……3
8.2.2 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia……4
8.2.3 Sieci średniego ciśnienia……4
8.2.4 Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia……5
8.2.5 Sieci niskiego ciśnienia ……6
8.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny ……6
8.4 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne …… 8
8.5 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany……10
8.5.1 Wprowadzenie……10

8.5.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej ……11

8.5.2.1 Tereny rozwojowe ……..11

8.5.2.2 Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne ……12

8.5.2.3 Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł ……13

8.6 Ocena stanu aktualnego……13

09. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii ……3

9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście Nowy Sącz……5

9.3 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej……..7

9.4 Zasada TPA……11

9.5 Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja……..12

10. ENERGIA ODNAWIALNA, ODPADOWA, LOKALNE NADWYŻKI ENERGII. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI

10.1 Energia odnawialna na terenie miasta Nowy Sącz – charakterystyka, stan aktualny, potencjał……..3

10.1.1 Wprowadzenie……..3

10.1.2 Podstawy prawne ……3

10.1.3 Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE……..3

10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE ……3

10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE ……4

10.1.4 Energia wodna ……4

10.1.5 Energia z biomasy … ……5

10.1.5.1 Wprowadzenie…… ……5

10.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy…… ……6

10.1.6 Energia wiatrowa…… ……6

10.1.6.1 Wprowadzenie…… ……6

10.1.6.2 Aspekt ekologiczny…… ……6

10.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny …… ……7

10.1.6.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta Nowy Sącz ..... …7

10.1.7 Energia słoneczna ..... …8

10.1.7.1 Wprowadzenie 8

10.1.7.2 Ciepło solarne..... 9

10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa..... 9

10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów.....9

10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła.....10

10.1.7.4 Fotowoltaika.....10

10.1.7.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa 11

10.1.8 Geotermia 11

10.1.8.1 Wprowadzenie 11

10.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej.....12

10.1.9 Energia z biogazu.....12

10.1.10 Podsumowanie.....13

10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych.....13

10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii.....14

10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.....14

11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
1.	Tereny rozwojowe	PMO4-0794	Część 05
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			

Oświadczenie o kompletności

Przedmiot umowy określony w § 6 ust. 1 pkt 1 został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i jest wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Uwaga:

Niniejsze opracowanie powinno być zaktualizowane po okresie 3 lat o ile nie pojawią sie okoliczności wskazujące na zasadność wcześniejszej aktualizacji, przede wszystkim takie jak:

- zagrożenie dla utrzymania lokalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- istotna zmiana stanu prawnego sektora energetycznego,
- istotna zmiana gminnego programu rozwoju lokalnego,
- istotna zmiana gminnego programu rozwoju gospodarczo – społecznego,
- istotne zmiany w obszarze zapotrzebowania lub wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, których nie można było przewidzieć w fazie wykonywania opracowania.



Część 01

Część ogólna

SPIS TREŚCI

1.1 Podstawa prawna opracowania..... 3
1.2 Założenia do planu – część definicyjna..... 10
1.3 Główne cele „Założeń do planu” 16
1.4 Jednostki Samorządu Terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej 17
1.5 Dane wejściowe związane z wykonywaniem aktualizacji „Założeń...” 21

Spis rysunków

Rysunek 01.1 Schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego (na podstawie danych własnych)..... 15

1.1 Podstawa prawna opracowania

Zakres opracowania wynika z:

1) ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo energetyczne” (Dz.U. 2018 poz. 755 t.j.),
2) ustawy z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. 2018 poz.799 t.j.)
3) umowy nr 01/A/2018 zawartej w dniu 16 marca 2018r między Miastem Nowy Sącz a wykonawcą opracowania „Biurem Studiów, Projektów i Realizacji Energoprojekt – Katowice” S.A.

Art. 19 ust. 3 „Prawa energetycznego” stanowi:

Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,

4) zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

„Założenia do planu” wymagają współpracy między Gminą, a przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zakres tej współpracy określa Art. 19 ust. 4 „Prawa energetycznego”, który mówi:

„Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust.1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń”.

Przywołany art. 16 ust.1 mówi o obowiązku wykonania przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii „Planów rozwoju" w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe i energię, uwzględniających plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego gminy albo kierunki rozwoju gminy, określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Projekty planów, o których mowa w art.16 ust.1 podlegają uzgodnieniu z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, z wyłączeniem planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych wykonujących działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji:

1) paliw gazowych, dla mniej niż 50 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 mln m^3 tych paliw,
2) energii elektrycznej, dla mniej niż 100 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 GWh tej energii,
3) ciepła.

Ustawa o samorządzie gminnym (Dz.U. 2018 poz. 994) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców.
Art. 7 ust. 1, pkt. 3 wymienionej ustawy brzmi: „Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną oraz gaz". Ustawa kompetencyjna z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa (Dz. U. 1998. nr 106 poz. 668) wprowadziła do Prawa Energetycznego zmiany, które umożliwiły gminom wywiązanie się z obowiązków nałożonych na nie poprzez ustawę o samorządzie gminnym.
Po wprowadzeniu zmian art. 18 ust. 1 Prawa Energetycznego otrzymał brzmienie:
Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,

2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
    a. miejsc publicznych,
    b. dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
    c. dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2018 poz. 159), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
    d. części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. 2017 poz. 1057 t.j.), wymagających odrębnego oświetlenia:
        - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
        - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.
3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
    a. ulic,
    b. placów,
    c. dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
    d. dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
    e. części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. 2017 poz. 1057 t.j.), wymagających odrębnego oświetlenia:
        - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
        - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.
4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Ponadto 6 listopada 2008r. weszło w życie kilka istotnych rozporządzeń Ministra Infrastruktury mających wpływ na stronę popytową odbiorców ciepła:

- zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201 poz. 1238), wraz z późniejszymi zmianami,

- zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 201 poz. 1239),
- w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. Nr 201 poz. 1240).

Rozporządzenia te mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa, zwłaszcza po roku 2020, kiedy to wszystkie nowe budynki powinny być budowane o charakterystyce energetycznej spełniającej zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej", to znaczy, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.

Ponadto w roku 2010 znowelizowana została dyrektywa 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Celem nowelizacji było między innymi ustanowienie skuteczniejszej promocji, opłacalnej ekonomicznie, poprawy jakości energetycznej budynków.

Z dniem 01.01.2014 weszło w życie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz.U. 2013 poz. 926 z dnia 5 lipca 2013 r.) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obecnie obowiązująca wersja rozporządzenia zgodna z Dz.U. 2017 poz. 2285 z dnia 08.12.2017) Rozporządzenie to m.in.

- określa nową wartość wskaźnika EP (roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną odniesioną do jednostki powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza), który to ma być systematycznie zmniejszany (120 kWh/m2/rok od dnia 01.01.2014 do 70 kWh/m2/rok począwszy od dnia 01.01.2021),
- zaostrza wymagania dla izolacyjności przegród budynku,
- zaostrza wymagania dla zastosowania instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Z dniem 10.10.2015 weszła w życie tzw. „Ustawa antysmogowa", a oficjalną jej nomenklaturą jest „Ustawa z dnia 10.09.2015 o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska" (Dz.U.2015 poz. 1593). Ustawa ta nadaje sejmikowi województwa możliwość przyjęcia w drodze uchwały wprowadzenia ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Ograniczenia i/lub zakazy wprowadzone przez zarząd województwa w drodze uchwały muszą precyzyjnie określać m.in. granice ich obowiązywania oraz rodzaje podmiotów lub instalacji, których obostrzenia te dotyczą. Uchwała ta może również określać m.in. okresy w ciągu roku, w których należy stosować jej zapisy. Co istotne, uchwała ta nie może odnosić się do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, a celem wprowadzenia obostrzeń na danym obszarze musi być zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko.

Dla miasta Nowy Sącz obowiązujący jest dokument pt. Program Ochrony Powietrza (POP) dla województwa małopolskiego (uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXII/451/17 z 23 stycznia 2017 r.), w którym to określono m.in. zadania, które to miasto ma obowiązek zrealizować celem poprawy stanu powietrza atmosferycznego na jego terenie. Zadania te wyszczególniono poniżej:

- Realizacja uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego ograniczającej użytkowanie instalacji i stosowanie paliw stałych na terenie Małopolski;
- Opracowanie w ramach możliwości finansowych gminy programu pomocy socjalnej dla mieszkańców, którzy ze względów materialnych nie będą w stanie przeprowadzić wymiany urządzeń grzewczych lub ponosić kosztów ogrzewania lokalu żadnym ze sposobów dopuszczonych w uchwale;
- Realizacja programów ograniczania niskiej emisji lub Planów gospodarki niskoemisyjnej poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
- Likwidacja ogrzewania na paliwa stałe w obiektach użyteczności publicznej;
- Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w Programie wykonywanych przez poszczególne jednostki gminy oraz mieszkańców;
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
  - Wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z sieci ciepłowniczej, sieci gazowej, a w przypadku braku z zastosowaniem urządzeń zgodnych z uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego,
  - Projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” obszarów zabudowy, ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
  - Projektowanie układu przestrzennego miast z zachowaniem i ochroną jak największej liczby obszarów zielonych m.in. Poprzez opracowanie strategii w zakresie rozwoju

systemu terenów zieleni, uwzględniającej warunki aerosanitarne i zmierzającej do integracji rozproszonej struktury zieleni w ciągły system,

– Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń budowy w centrach miast obiektów mogących powodować wzmożone natężenie ruchu jak np. Centra logistyczne, czy zakłady przemysłowe.

- Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu pojazdów;
- Rozwój komunikacji publicznej przyjaznej pasażerowi;
- Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych;
- Kontrola gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz art. 379 ustawy POŚ;
- Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach na podstawie art. 379 ustawy POŚ;
- Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg;
- Promocja wprowadzania w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO+ EMAS);
- Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych;
- Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenia inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej;
- Aktualizacja lub opracowanie w przypadku braku założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w oparciu o nowe kierunki wytyczne planem energetycznym województwa oraz Programem ochrony powietrza;
- Przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z sytuacjami zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:
  – Udział w informowaniu społeczeństwa o stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych,
  – Tworzenie i aktualizowanie bazy adresowej dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków), opiekuńczych oraz dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej, do których będą wysyłane komunikaty powiatowego centrum zarządzania kryzysowego o zagrożeniu zanieczyszczeniem powietrza.
- Realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych w zależności od ogłoszonego alarmu;

- Przedkładanie corocznego sprawozdania z realizacji POP do Zarządu województwa.
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budownictwo energooszczędne i pasywne;
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym I mieszkaniowym;
- Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych (starostowie i prezydenci miast na prawach powiatów);
- Przekazywanie Zarządowi Województwa informacji o wydawanych decyzjach mających wpływ na realizację programu zgodnie z art. 84 ust. 2 pkt. 7 ustawy POŚ;

Zwrócić należy uwagę, że samorządy lokalne oraz inne jednostki realizujące zapisy POP zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania ich w terminie do dnia 31 marca każdego roku (za rok poprzedni) Zarządowi Województwa

Obowiązująca dla miasta jest również uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXll/452/17 z 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
Zgodnie z w/w uchwałą od 1 lipca 2017 roku w Małopolsce nie można eksploatować nowego kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu. Ponadto, zgodnie z tą uchwałą:

- od 1 lipca 2017 roku w całej Małopolsce obowiązuje zakaz stosowania mułów i flotów węglowych,
- wprowadzony został zakaz spalania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20%. Oznacza to, że drewno przed spaleniem powinno być sezonowane,
- do końca 2022 roku konieczna jest wymiana zainstalowanych kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych,
- od 2023 roku dopuszczone będzie używanie tylko kominków spełniających wymagania ekoprojektu lub kominków, których sprawność cieplna wynosi co najmniej 80% (kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, od 2023 roku muszą zostać wymienione lub wyposażone

w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu),

- do końca 2026 roku należy wymienić kotły, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne, tj. posiadają klasę 3 lub 4 klasę według normy PN-EN 303-5:2012,
- kotły spełniające wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012, które były eksploatowane przed 1 lipca 2017 roku, mogą być użytkowane do końca swojej żywotności.

W przypadku naruszenia przepisów uchwały, możliwe jest nałożenie mandatu do 500 zł lub grzywną do 5 000 zł.

1.2 Założenia do planu – część definicyjna

Zgodnie z informacjami zawartymi w poprzednim punkcie do zadań własnych Gminy należy między innymi: „:... planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”.

Ustawa „Prawo energetyczne” precyzuje sposób realizacji tego zadania poprzez dwie płaszczyzny:

- planowanie – opracowanie/aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”,
- realizację – czyli opracowanie „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Należy w tym miejscu zwrócić szczególną uwagę na różnicę pomiędzy tymi dwoma dokumentami.

„Założenia do planu” są opracowaniem, którego zakres, czas funkcjonowania oraz charakter przypominają strukturę opracowania planistycznego - to jest dokumentu, który wyznacza kierunki działania i podaje alternatywne sposoby ich realizacji, czasem wskazując optymalne rozwiązanie techniczne, jeżeli dane zadanie przewidziane jest do realizacji w najbliższym czasie.

Należy pamiętać, że Gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej.

Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie z Art. 16 ust.1 „Prawa energetycznego”, który stanowi:

„Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania, plan rozwoju w zakresie zaspokojenia

obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, na okres nie krótszy niż 3 lata, uwzględniając:

1) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – w przypadku planów sporządzanych przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją paliw gazowych lub energii,
2) ustalenia koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju lub ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województw, albo w przypadku braku takiego planu, strategię rozwoju województwa – w przypadku planów sporządzanych przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem paliw gazowych lub energii,
3) politykę energetyczną państwa,
4) dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym, o którym mowa w art. 8 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 714/ 2010 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1228/2003 lub w art. 8 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 715/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci przesyłowych gazu ziemnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1775/2005 – w przypadku przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się przesyłaniem paliw gazowych lub energii elektrycznej."

i dalej w ustępie 12:

„W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu projektu planu, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne są obowiązane współpracować z podmiotami przyłączonymi do sieci oraz z gminami, a w przypadku przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się przesyłaniem paliw gazowych lub energii elektrycznej współpracować z samorządem województwa, na którego obszarze przedsiębiorstwo to zamierza realizować przedsięwzięcia inwestycyjne; współpraca powinna polegać w szczególności na:

1) przekazywaniu podmiotom przyłączonym do sieci, na ich wniosek, informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy paliw gazowych lub energii,
2) zapewnieniu spójności pomiędzy planami przedsiębiorstw energetycznych i założeniami, strategiami oraz planami, o których mowa w art. 19 i art. 20, a w przypadku

przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się przesyłaniem paliw gazowych lub energii elektrycznej zapewnienie tej spójności dotyczy planów przedsiębiorstw energetycznych i założeń, strategii i planów sporządzanych przez samorząd województwa."

Bardzo istotny jest ust. 12 Art. 16, który daje Gminie możliwość kontrolowania czy Przedsiębiorstwa Energetyczne wprowadzają do swoich „Planów rozwoju" zadania określone w „Projekcie założeń".
„Prawo energetyczne" wprowadza ścisły podział obowiązków w zakresie systemów energetycznych:

- gmina wykonując/aktualizując „Założenia do planu" planuje rozwój systemów energetycznych w określonych okresach bilansowych,
- przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju" i realizują je w założonym okresie.

W związku z powyższym dla sprawnego i harmonijnego rozwoju systemów energetycznych konieczna jest okresowa aktualizacja „Założeń do planu...".
Zgodnie z ustawą „Prawo energetyczne" aktualizacja założeń przeprowadzana jest co 3 lata.
Potwierdzeniem powyższego podejścia jest wymagany „Prawem energetycznym" zakres „Planu rozwoju". Zgodnie z Art.16 ust.7 „Plan rozwoju" powinien zawierać następujące elementy:

1) przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych lub energii,
2) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz planowanych nowych źródeł paliw gazowych lub energii, w tym instalacji odnawialnego źródła energii,
3) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami elektroenergetycznym innych państw – w przypadku planów sporządzanych przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii elektrycznej,
4) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców, w tym także przedsięwzięcia w zakresie pozyskiwania, transmisji oraz przetwarzania danych pomiarowych z licznika zdalnego odczytu,
5) przewidywany sposób finansowania inwestycji,
6) przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów,
7) przewidywany harmonogram realizacji inwestycji.

Powyższe zapisy dowodzą jasno, że „Plany rozwoju" wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne stanowią zbiór zadań inwestycyjno-modernizacyjnych przyjętych do realizacji w określonym czasie. Są więc logicznym następstwem opracowanego przez Gminę „Projektu założeń", który po uchwaleniu przez Radę Gminy staje się „Założeniami do planu".
Nie należy zatem traktować art. 19 ust. 4, który mówi, że „Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń" jako konieczności zachowania przez Gminę spójności z planami rozwojowymi poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, a jedynie jako materiał, na bazie którego Gmina aktualizuje „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".
Taki sposób rozumienia powyższych zapisów jest zgodny z zapisami „Prawa energetycznego", które w art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazują, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu":

„W przypadku, gdy **plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń**, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę tej gminy założeń i winien być z nimi zgodny".

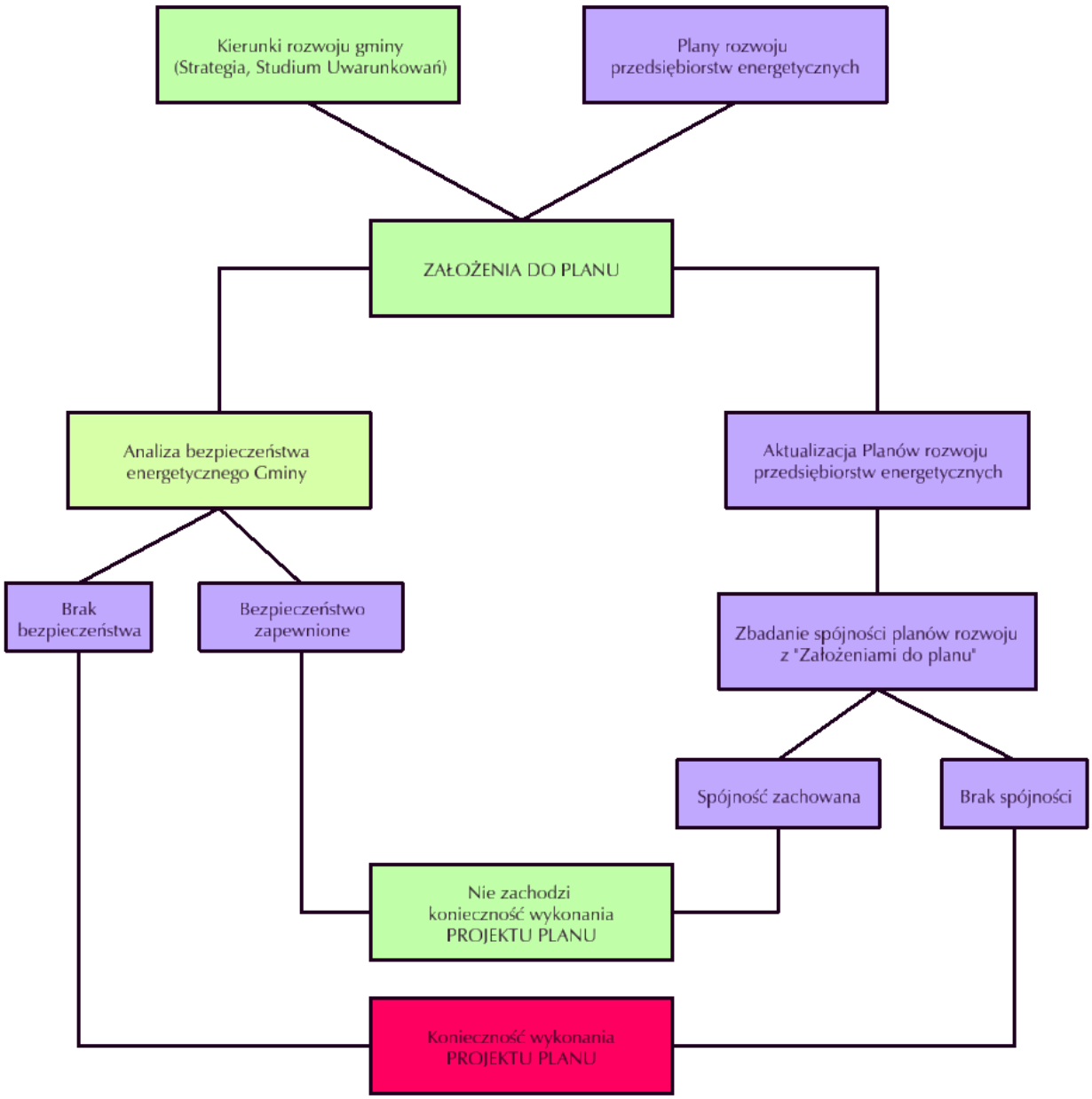
Zakres „Projektu planu", zgodnie z art. 20 ust. 2 powinien obejmować:

1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
   1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
   1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
2) harmonogram realizacji zadań,
3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania,
4) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

W związku z obowiązkiem, jaki spoczywa na Gminie tj.: „...planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”, (art.18 ust. 1 pkt. 1) „Prawa energetycznego” możliwe jest przystąpienie do wykonywania „Projektu planu”, gdy:

1) zagrożone jest bezpieczeństwo energetyczne gminy, a przewidywane przez przedsiębiorstwa energetyczne zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne nie wpłyną na jego zapewnienie,
2) gmina chce realizować własną politykę w zakresie rozwoju systemów energetycznych (np. gazyfikacja wybranego obszaru, bądź budowa nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej).

Schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego na terenie Gminy przedstawiono poniżej:



Rysunek 01. 1 Schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego (na podstawie danych własnych).

Zgodnie z opisem przedstawionym w tej części opracowania, pomimo ustawowego obowiązku zarządzania przez Wójta/Burmistrza/Prezydenta kwestią bezpieczeństwa energetycznego na zarządzanym przez siebie obszarze, jedynym narzędziem gminy w kształtowaniu polityki energetycznej na szczeblu lokalnym jest niniejsze opracowanie, co do którego powinny stosować się przedsiębiorstwa energetyczne funkcjonujące na danym terenie.

Realnie natomiast świadomy rozwój gminy w ujęciu energetycznym może następować wyłącznie w ramach współpracy z Przedsiębiorstwami Energetycznymi. W punkcie 1.4 natomiast przeanalizowano wymogi postawione przed jednostkami samorządu terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej i narzędzia, pozwalające na wypełnienie tych zobowiązań.

1.3 Główne cele „Założeń do planu”

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną Gminy. Zawiera on pełną charakterystykę Gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne Gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

Główne cele „Założeń do planu”:

1) ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego Gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
2) ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy,
3) rozwój konkurencji na rynku energii,
4) zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie Gminy,
5) zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
6) minimalizacja kosztów usług energetycznych,
7) zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego Gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
8) ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
9) poprawa stanu środowiska naturalnego,
10) zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

1.4 Jednostki Samorządu Terytorialnego w świetle regulacji Unii Europejskiej

Podstawowym źródłem istniejących obowiązków Jednostek Samorządu Terytorialnego (JST), wynikających z regulacji Unii Europejskiej (UE) jest tak zwany pakiet 3x20 (inaczej zwany również pakietem klimatyczno-energetycznym), przedstawiony w styczniu 2007 roku, a w późniejszym okresie wdrożony przez UE.

Pakiet 3x20 charakteryzuje się trzema podstawowymi celami:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Ze względu na istniejące na wszelkich szczeblach różnice pomiędzy krajami członkowskimi UE, każde państwo ma za zadanie zrealizować powyższe cele w różnym stopniu. Polska zobowiązana została do zwiększeniu udziału OZE w strukturze energii pierwotnej do 15% w stosunku do roku 2005, jako roku bazowego oraz wprowadzenie limitu emisji gazów cieplarnianych na poziomie 114% emisji również w stosunku do 2005 roku, jako roku bazowego (w sektorach nie objętych EU ETS – europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji).

Pomimo, że podpisany przez państwa członkowskie pakiet 3x20 nie narzucił na JST jakichkolwiek obowiązków, był on najistotniejszym powodem, dla którego Polska przygotowała dokument pt. „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”, który to, uzupełniany w późniejszym czasie o nowe regulacje prawne (np. Ustawa o efektywności energetycznej) wymusił podjęcie przez JST działań zmierzających do realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego.

Szczegółowy opis Polityki Energetycznej Polski do roku 2030, ujmującej uwarunkowania wynikające z wejścia w życie pakietu 3x20 przedstawione zostały w części 02 niniejszego opracowania.

Nie wszystkie powyżej wymienione zadania leżą w sposób bezpośredni w gestii samorządów.

Niektóre z wyżej wymienionych pozycji to działania na szczeblu lokalnym, ale przeznaczone do realizacji, na podstawie oddzielnych przepisów prawnych, przez np. Przedsiębiorstwa Energetyczne. Co istotne, w powyższym dokumencie zawarto zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią.

W zakresie efektywności energetycznej Unia Europejska wydała Dyrektywę UE 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r., która to częściowo została ujęta w opracowanym w 2007 roku Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej. Jego uzupełnieniem jest Ustawa o efektywności energetycznej.

Ustanowiony w roku 2007 Krajowy Plan Działań został wyparty później przez Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, z dnia 2 kwietnia 2012, poprzedzony również dyrektywą 2010/31/WE, a następnie Trzeci Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski z dnia 20.10.2014.

Zgodnie z art. 6 Ustawy o efektywności energetycznej, jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych poniżej:

1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2017 poz. 130),
5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. 2011 Nr 178, poz. 1060).

   Na mocy tego artykułu jednostka sektora publicznego została zobligowana do informowania o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

W Trzecim Krajowym Planie Działań (…) czytamy natomiast, iż wyznaczono krajowe cele do osiągnięcia w zakresie zmniejszenia o 13,6 Mtoe (miliona ton oleju ekwiwalentnego) energii pierwotnej do roku 2020.

Określone w dokumencie środki poprawy efektywności to:

1. Środki horyzontalne:

1) System zobowiązujący do efektywności energetycznej (białe certyfikaty),
2) Program Priorytetowy: Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE),
3) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.iv.) – Rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji na średnich i niskich poziomach Napięcia,
4) Kampanie informacyjno-edukacyjne.

2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków i w instytucjach publicznych:

1) Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
2) System Zielonych Inwestycji. Część 1 - Zarządzanie energią w budynkach użyteczności Publicznej,
3) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.iii.) - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
4) Poprawa efektywności energetycznej, Część 3 – Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
5) Program Operacyjny PL04 –„Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Mechanizmu Finansowego EOG w latach 2009-2014 (obszar nr 5 – efektywność energetyczna i obszar nr 6 – energia odnawialna),
6) System Zielonych Inwestycji. Część 5 - Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych,
7) Poprawa efektywności energetycznej. Część 2 - LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
8) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIŚ) 2007-2013 (Działanie 9.3) - Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej,
9) Efektywne wykorzystanie energii. Część 6 – SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne,
10) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

3. Środki efektywności energetycznej w przemyśle i MŚP:

1) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 1 - Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,
2) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej gospodarki i zasobooszczędnej gospodarki. Część 2 - Zwiększenie efektywności energetycznej,
3) Program dostępu do instrumentów finansowych dla MŚP (PolSEFF),
4) Poprawa efektywności energetycznej, Część 4 – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
5) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 9.1) - Wysokosprawne wytwarzanie energii,
6) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 9.2) - Efektywna dystrybucja energii,
7) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.ii.) – Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
8) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

4. Środki efektywności energetycznej w transporcie:

1) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 7.3) – Transport miejski w obszarach metropolitalnych Działanie 8.3) – Rozwój inteligentnych systemów transportowych,
2) System Zielonych Inwestycji. Część 7 - GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski,
3) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
4) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

5. Efektywność wytwarzania i dostaw energii (art. 14 dyrektywy)

1) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.v.) - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
2) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.vii.) - Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Szczegółowe opisy wszystkich powyższych programów znajdują się w omawianym dokumencie.

Wspomnieć należy również o najnowszej Dyrektywie 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, która to określa cele w osiągnięciu oszczędności energii pierwotnej na poziomie 20% do roku 2020.

Najistotniejszymi wymogami tej dyrektywy są zobowiązania krajów członkowskich do:

- corocznej renowacji 3% całkowitej powierzchni użytkowej budynków będących własnością instytucji rządowych (począwszy od dnia 01.01 2014),
- rekomendacji instytucjom publicznym przyjęcia „Planu na rzecz efektywności energetycznej”,
- osiągnięcie przez wszystkich dystrybutorów energii lub wszystkie przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii, które prowadzą działalność na terytorium danego państwa członkowskiego, rocznych oszczędności energii równych 1,5 % ich wielkości sprzedaży energii w poprzednim roku w tym państwie członkowskim z pominięciem energii wykorzystanej w transporcie. Wspomnianą wielkość oszczędności energii strony zobowiązane osiągają wśród odbiorców końcowych,
- obowiązkowe audyty energetyczne dużych przedsiębiorstw,
- zachęcanie małych i średnich przedsiębiorstw a także gospodarstw domowych do sporządzania audytów energetycznych.

1.5 Dane wejściowe związane z wykonywaniem aktualizacji „Założeń...”

Poniżej wyszczególniono podmioty, których materiały stanowiły najistotniejsze dane wejściowe do aktualizacji „Założeń...”:

- Urząd Miasta Nowy Sącz,
- Obiekty podległe Urzędowi Miasta Nowy Sącz,
- MPEC sp. z o.o. w Nowym Sączu,
- Gaz System SA Tarnów,
- Polska Spółka Gazownicza
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.
- PSE SA,
- Tauron Dystrybucja SA, Kraków,
- Przedsiębiorstwa Produkcyjne.
- Gminy sąsiadujące.



Część 02

Polityka energetyczna Polski do roku 2030

SPIS TREŚCI

2.1 Podstawa opracowania Części 2 3

2.2 Założenia polityki energetycznej Polski 3

2.2.1 Główne cele oraz zasady polityki energetycznej 3

2.2.2 Długoterminowe kierunki działań 5

2.2.3 Prognoza zapotrzebowania na energię 6

2.3 Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu Gminy 8

2.4 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej 9

2.1 Podstawa opracowania Części 2

Podstawą opracowane tego rozdziału jest dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 r”.

2.2 Założenia polityki energetycznej Polski

2.2.1 Główne cele oraz zasady polityki energetycznej

W okresie akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej polityka energetyczna kraju realizowana była na podstawie rządowych dokumentów programowych:

- Założenia polityki energetycznej Rzeczypospolitej Polskiej na lata 1990 – 2010 z sierpnia 1990 roku,
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2010 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 17 października 1995r.,
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2000r.,
- Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku wraz z załącznikami, przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 2 kwietnia 2002r.

W związku ze zmianami w gospodarce, związanymi z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, przyjęty został w dniu 4 stycznia 2005r. przez Radę Ministrów dokument: Polityka energetyczna Polski do 2025 r.

Obok polityki energetycznej w okresie lat 2006 – 2007 zostały opracowane programy określające kierunki działań w poszczególnych podsektorach energetycznych:

- Program dla elektroenergetyki z dn. 28 marca 2006 r.,
- Polityka dla przemysłu naftowego w Polsce z dn. 6 lutego 2007 r.,
- Polityka dla przemysłu gazu ziemnego z dn. 20 marca 2007 r.,
- Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007 – 2015 z dn. 31 lipca 2007 r.

Dokumenty te za priorytet uznały zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w poszczególnych sektorach. W Polityce energetycznej Polski do 2025 roku po raz pierwszy określono doktrynę polityki w ramach, której podkreślono powiązania, jakie musi wykazywać polityka energetyczna z innymi dokumentami strategicznymi dotyczącymi rozwoju kraju. Określono na nowo definicje podstawowych pojęć dotyczących bezpieczeństwa energetycznego, sformułowano najistotniejsze zasady polityki energetycznej oraz zarządzania bezpieczeństwem energetycznym.

Prace nad polityką energetyczną Polski do roku 2030 rozpoczęły się w połowie roku 2007. 10 listopada 2009 projekt ten został zatwierdzony przez Radę Ministrów.

Polska, ze względu na członkostwo w Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

W związku z powyższymi założeniami, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej należy zaliczyć:

- Regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowo-energetycznego oraz ustanawiające standardy techniczne,
- Efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji, nadzoru właścicielskiego do realizacji celów polityki energetycznej,
- Bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu benchmarking w zakresie energetycznych rynków regulowanych,

- Systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia podstawowych celów polityki energetycznej, które w chwili obecnej nie są komercyjnie opłacalne (np. rynek „certyfikatów”, ulgi i zwolnienia podatkowe),
- Bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,
- Działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego Polski,
- Aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak Międzynarodowa Agencja Energetyczna,
- Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prywatnego (PPP),
- Zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- Działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące instytucje badawczo-rozwojowe,
- Wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

2.2.2 Długoterminowe kierunki działań

Kierunki działań określonych w „Polityce energetycznej Polski do 2030”.

1) Cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej:
   - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowanie na energię pierwotną,
   - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.
2) Zastosowanie oraz ocena wpływu na zapotrzebowanie na energię istniejących rezerw efektywności:
   - rozszerzenie stosowania audytów energetycznych,

- wprowadzenie systemów zarządzania energią w przemyśle,
- wprowadzenie zrównoważonego zarządzania ruchem i infrastrukturą w transporcie,
- wprowadzenie standardów efektywności energetycznej dla budynków i urządzeń powszechnego użytku,
- intensyfikacja wymiany oświetlenia na energooszczędne,
- wprowadzenie systemu białych certyfikatów.

3) Bezpieczeństwo dostaw paliw i energii:
   - dywersyfikacja zarówno nośników energii pierwotnej, jak i kierunków dostaw tych nośników, a także rozwój wszystkich dostępnych technologii wytwarzania energii o racjonalnych kosztach, zwłaszcza energetyki jądrowej, jako istotna technologia z zerową emisją gazów cieplarnianych i małą wrażliwością na wzrost cen paliwa jądrowego,
   - krajowe zasoby węgla kamiennego i brunatnego ważnymi stabilizatorami bezpieczeństwa energetycznego kraju. Założenie odbudowy wycofywanych z eksploatacji węglowych źródeł energii na tym samym paliwie w okresie do 2017 r. oraz budowa części elektrociepłowni systemowych na węgiel kamienny. Brak ograniczeń na wzrost udziału gazu w elektroenergetyce, zarówno w jednostkach gazowych do wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji z ciepłem oraz w źródłach szczytowych i rezerwie dla elektrowni wiatrowych.
4) Wzrost udziału energii odnawialnej (zgodnie z przewidywanym wymaganiami UE) w strukturze energii finalnej do 15% w roku 2020 oraz osiągnięcie w tym roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych.
5) Ochrona lasów przed nadmiernym pozyskiwaniem biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych do wytwarzania energii odnawialnej, w tym biopaliw, tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

2.2.3 Prognoza zapotrzebowania na energię

Nieodłącznym elementem polityki energetycznej jest prognozowanie zapotrzebowania na energię. Prognozę zapotrzebowania na nośniki energii finalnej sporządzono przy założeniu kontynuacji reformy rynkowej w gospodarce narodowej i w sektorze energetycznym z uwzględnieniem dodatkowych działań efektywnościowych przewidzianych w Dyrektywie 2006/32/WE i w Zielonej Księdze w sprawie Racjonalizacji Zużycia Energii.

Wykonując prognozę wzięto pod uwagę projekt ustawy o efektywności energetycznej.
Zmiany zapotrzebowania na energię w perspektywie długoterminowej zależą przede wszystkim od tempa rozwoju gospodarczego oraz od efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników.

Wnioski dotyczące prognoz na kolejne lata przedstawiają się następująco:

1) Prognozowany wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy wynosi ok. 29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie ok. 15%.
    a. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.
    b. W związku z przewidywanym rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r. w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.

2) Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych.

3) Umiarkowany wzrost finalnego zapotrzebowania na energię elektryczną z poziomu ok. 111 TWh w 2006 r. do ok. 172 TWh w 2030 r., tzn. o ok. 55%, co jest spowodowane przewidywanym wykorzystaniem istniejących jeszcze rezerw transformacji rynkowej i działań efektywnościowych w gospodarce. Zapotrzebowanie na moc szczytową wzrośnie z poziomu 23,5 GW w 2006 r. do ok. 34,5 GW w 2030 r. Zapotrzebowanie na energię elektryczną brutto wzrośnie z poziomu ok. 151 TWh w 2006 r. do ok. 217 TWh w 2030 r.
    a. Osiągnięcie celów unijnych w zakresie energii odnawialnej wymagać będzie produkcji energii elektrycznej brutto z OZE w 2020 r. na poziomie ok. 31 TWh - 18,4% produkcji całkowitej, natomiast w 2030 r. wymagany poziom wynosiłby 39,5 TWh, co oznacza ok. 18,2% produkcji całkowitej.
    b. Największy udział będzie stanowić energia z elektrowni wiatrowych w 2030 r. – ok. 18 TWh, a więc ok. 8,2% przewidywanej produkcji całkowitej brutto.

c. Produkcja energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji będzie wzrastać z 24,4 TWh w 2006 r. do 47,9 TWh w 2030 r., a więc jej udział w krajowym zapotrzebowaniu na energię elektryczną brutto wzrośnie z 16,2% w 2006 r. do 22% w 2030 r.

4) Przewiduje się znaczne obniżenie zużycia energii pierwotnej na jednostkę PKB z poziomu ok. 89,4 toe/mln zł w 2006 r. do ok. 33,0 toe/mln zł w 2030 r.

2.3 Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu Gminy

Planowanie gospodarki energetycznej w Gminie wynika z Prawa energetycznego, które przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

1) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
2) Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (opracowywany tylko w przypadku, jeśli plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń).

Oba te dokumenty powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej Państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy, a tym samym spełniać wymogi ochrony środowiska.

Projekt "Założeń do planu zaopatrzenia" może być sporządzony zarówno dla obszaru całej Gminy, jak i jej części. Obowiązujące przepisy określają okres, na jaki założenia powinny być sporządzone. Minimalny okres analiz obejmować ma 15 lat.

Logicznym wydaje się ich zharmonizowanie z okresem obowiązywania planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych zaopatrujących Gminę w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla których minimalnym okresem są trzy lata.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym jest:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej,

- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu,
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię,
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii,
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski,
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Powyżej wymienione zadania (za wyjątkiem pierwszego z nich) nie leżą w sposób bezpośredni w gestii samorządów.

Niektóre z wyżej wymienionych pozycji to działania na szczeblu lokalnym, ale przeznaczone do realizacji, na podstawie oddzielnych przepisów prawnych, przez np. Przedsiębiorstwa Energetyczne. Co istotne w dokumencie zawarto zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią.

2.4 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej

Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Wspierane będzie zrównoważone wykorzystanie poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych. W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II generacji. Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną. W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu.

Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno w małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziaływają w znaczący sposób na środowisko. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych. W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych. Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Najważniejszymi krajowymi aktami prawnymi w zakresie rozwoju OZE są:

1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2018 poz. 755),
2) Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. O odnawialnych źródłach energii (aktualna wersja ustawy z dnia 20.07.2018, Dz.U. 2018 poz. 1276) wraz z ustawą z dnia 29 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz ustawy – Prawo energetyczne (Dz.U. 2015 poz. 2365),
3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2015 poz.1912),

4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących wytwarzanego biogazu rolniczego wprowadzonego do sieci dystrybucyjnej gazowej (Dz.U. 2011 poz. 1117).

Prawo energetyczne reguluje cały sektor energetyczny, jednak zawiera także specjalne przepisy mające zastosowanie do OZE, obejmujące:

- szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii obejmują:

- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii, co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w następnych latach,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- wypracowanie drogi do osiągnięcia wymaganego poziomu udziału OZE w zużyciu energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii: energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,
- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, np. poprzez system świadectw pochodzenia,

- utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach transportowych tak, aby osiągnąć zamierzone cele,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
- wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,
- stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,
- bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych,
- umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
- stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,
- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji),
- ocena możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania,
- realizacja Wieloletniego programu promocji biopaliw i innych paliw odnawialnych w transporcie na lata 2008 – 2014, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 24 lipca 2007 roku.

Planowane działania pozwolą na osiągnięcie zamierzonych celów udziału OZE i biopaliw, co pozwoli na:

- zrównoważony rozwój OZE i biopaliw bez negatywnych oddziaływań na rolnictwo, gospodarkę leśną, sektor żywnościowy oraz różnorodność biologiczną,
- zmniejszenie emisji CO_2 oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski.

Wymagany udział OZE w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym wynosi nie mniej niż:

a. 10,4 % - w 2010 r.,
b. 10,4 % - w 2011 r.,
c. 10,4 % - w 2012 r.,
d. 10,9 % - w 2013 r.,
e. 11,4 % - w 2014 r.,
f. 11,9 % - w 2015 r.,
g. 12,4 % - w 2016 r.,
h. 12,9 % - w 2017 r.

Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepła i sprzedające to ciepło jest obowiązane do zakupu oferowanego ciepła wytwarzanego w przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa. Obowiązek uznaje się za spełniony, jeżeli oferowane do sprzedaży ciepło, wytworzone w odnawialnych źródłach energii, zakupiono w określonej ilości:

1) w jakiej było oferowane,
2) równej zapotrzebowaniu odbiorców przedsiębiorstwa energetycznego realizującego ten obowiązek i przyłączonych do sieci ciepłowniczej, do której jest przyłączone odnawialne źródło energii, proporcjonalnie do udziału tego źródła w całkowitej mocy zamówionej przez odbiorców, z uwzględnieniem charakterystyki odbioru oraz możliwości przesyłania ciepła wytwarzanego w tym źródle pod warunkiem, że koszty zakupu tego ciepła nie spowodują wzrostu cen ciepła lub stawek opłat za ciepło dostarczone odbiorcom w danym roku o więcej niż wartość średniorocznego wskaźnika wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem w poprzednim roku kalendarzowym.

Przedsiębiorstwa energetyczne, domy maklerskie i towarowe domy maklerskie, odbiorcy końcowi sprzedający energię elektryczną odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, są obowiązani spełnić jeden z warunków:

1) uzyskać i przedstawić do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki świadectwo pochodzenia lub świadectwo pochodzenia biogazu rolniczego,

2) uiścić opłatę zastępczą - jednostkowa opłata zastępcza podlega corocznej waloryzacji średniorocznym wskaźnikiem cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem z poprzedniego roku kalendarzowego, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki ogłasza w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki jej wartość po waloryzacji w terminie do dnia 31 marca każdego roku.

Mechanizmy wsparcia dla odnawialnych źródeł energii:

1) inwestorzy w sektorze produkcji i dystrybucji energii pozyskanej z OZE mogą liczyć na korzyści w postaci ulg podatkowych oraz możliwości dofinansowania nowych projektów,
2) energia elektryczna wytwarzana z OZE jest zwolniona z akcyzy na podstawie dokumentu potwierdzającego umorzenie świadectwa pochodzenia energii,
3) inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na ochronę środowiska,
4) podatnikom podatku rolnego przysługuje ulga inwestycyjna z tytułu wydatków poniesionych na zakup i zainstalowanie urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii (wiatru, biogazu, słońca, spadku wód).

Instytucje oferujące środki finansowe w ramach, których mogą być realizowane projekty dotyczące OZE:

- Fundusz Spójności dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- 16 Regionalnych Programów Operacyjnych,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- 16 Wojewódzkich Funduszów Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jednym z działań podejmowanych w celu wspierania inwestycji w OZE jest obniżenie opłat w związku z przyłączeniem do sieci. Zróżnicowany został zakres zastosowania częściowego zwolnienia z opłat przyłączeniowych:

- do dnia 31 grudnia 2010 r. opłatę za przyłączenie, w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej odnawialnych źródeł energii, niezależnie od mocy elektrycznej, pobiera się w wysokości jednej drugiej opłaty, ustalonej na podstawie rzeczywistych nakładów,

- do dnia 31 grudnia 2010 r. połowę obliczonej opłaty za przyłączenie pobiera się także w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej jednostek kogeneracji o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW; po tej dacie połowa opłaty obliczonej za przyłączenie pobierana będzie w odniesieniu do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej jednostek kogeneracji o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 1 MW,
- po 31 grudnia 2010 r. obniżona do połowy opłata za przyłączenie będzie obowiązywać w odniesieniu do tych przedsiębiorstw energetycznych, które wytwarzać będą energię z odnawialnych źródeł energii, o mocy elektrycznej zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW.



Część 03

Charakterystyka miasta Nowego Sącza

SPIS TREŚCI

3.1 Charakterystyka miasta Nowego Sącza 3
3.2 Ludność 8
3.3 Charakter istniejącej infrastruktury miasta 9

3.1 Charakterystyka miasta Nowego Sącza

Nowy Sącz to miasto na prawach powiatu w południowej części województwa małopolskiego. Jest stolicą subregionu – ziemi sądeckiej, siedzibą dwóch powiatów: grodzkiego i ziemskiego. Stanowi trzecie co do liczby mieszkańców i trzecie co do powierzchni miasto w województwie małopolskim. Stanowi ważny węzeł komunikacyjny.

Zgodnie z obowiązującym Statutem Nowego Sącza miasto dzieli się na 25 osiedli: Barskie, Biegonice, Centrum, Chruślice, Dąbrówka, Falkowa, Gołąbkowice, Gorzków, Helena, Kaduk, Kilińskiego, Kochanowskiego, Millenium, Nawojowska, Piątkowa, Poręba Mała, Przetakówka, Przydworcowe, Stare Miasto, Szujskiego, Westerplatte, Wojska Polskiego, Wólki, Zabełcze, Zawada. Rozmieszczenie osiedli przedstawia Rysunek 1.

Rysunek 03.1



Miasto Nowy Sącz graniczy z następującymi gminami:

- Chełmiec (od północy, wschodu i zachodu),
- Kamionka Wielka (od wschodu),
- Nawojowa (od południa),
- Stary Sącz (od południa),
- Podegrodzie (od zachodu).

Położenie geograficzne i walory turystyczne

Nowy Sącz jest „bramą" Sądecczyzny i Beskidów. Położony jest w centrum Kotliny Sądeckiej, w łańcuchu gór Beskidu Sądeckiego (w głównym paśmie Karpat), w widłach dwóch rzek: Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej. Niedaleko przebiega granica państwowa z Republiką Słowacką.

Walorami okolic miasta są: dogodne uwarunkowania przyrodniczo-geograficzne, atrakcyjne tereny turystyczne, bogate walory przyrodniczo-krajobrazowe (górski charakter środowiska, duża lesistość), występowanie w powiecie nowosądeckim licznych źródeł wód mineralnych oraz rozbudowanego zaplecza sanatoryjno – uzdrowiskowego.

Niedaleko leżą: Stary Sącz, Rytro, Piwniczna, Muszyna i uzdrowisko – Krynica. W pobliżu znaleźć można również stacje narciarskie: Wierchomlę i Suchą Dolinę.

Miasto jest atrakcyjnym punktem na szlaku turystycznych wędrówek. Często odwiedzają je goście ze Słowacji oraz podróżni zmierzający do Krakowa i Zakopanego. Ze względu na obecność bazyliki mniejszej pw. św. Małgorzaty (patronki miasta) Nowy Sącz coraz częściej staje się też miejscem pielgrzymek.

Władze Nowego Sącza zabiegają o gości, z roku na rok wzbogacając ofertę tak, aby turyści zatrzymywali się na dłużej.

Cały powiat nowosądecki jest obszarem chronionego krajobrazu. Posiada bogatą i urozmaiconą faunę, zwłaszcza w części południowej. Na terenie powiatu funkcjonuje Popradzki Park Krajobrazowy oraz 14 rezerwatów przyrody.

Sądeckie rzeki to:

1. Biała Grybowska (Dunajcowa)
2. Dunajec
3. Kamienica Nawojowska
4. Łososina
5. Poprad

12 km na północ od Nowego Sącza znajduje się Jezioro Rożnowskie - zbiornik zaporowy na rzece Dunajec, który powstał w celu wybudowania Elektrowni Wodnej Rożnów.

Odległości między Nowym Sączem a najbliższymi znaczącymi miastami w Polsce wynoszą:

- Krynica - 35 km
- Kraków - 97 km
- Zakopane - 98 km
- Wadowice - 102 km
- Oświęcim - 127 km

W roku 2008 opracowano i wdrożono w życie projekt stworzenia Centrum Informacji Turystycznej – Małopolskiego Systemu Informacji Turystycznej. MSIT posiada obszerną bazę danych turystycznych. Celem projektu jest zwiększenie konkurencyjności i atrakcyjności regionu poprzez zbudowanie systemu dostarczającego kompleksowej i rzetelnej informacji dla gości miasta i okolic.
Innym pomysłem Władz miasta było wprowadzenie wyróżnienia „Sądecka Marka Turystyczna" przyznawanego podmiotom turystycznym, które świadczą usługi najwyższej jakości i promują dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe.
Wszystkie te cechy czynią Nowy Sącz miastem atrakcyjnym dla podróżujących i zwiedzających. Turystyka nie jest jednak główną „gałęzią przemysłu". Gospodarze miasta budując jego markę posługują się hasłem: „Nowy Sącz – miasto wiedzy i kreatywnych ludzi", wpisując mieszkańców na czele listy największych atutów miasta.

Przemysł i inwestycje

Nowy Sącz jest ważnym ośrodkiem przemysłowym. Mają tu siedziby duże przedsiębiorstwa różnych branż, m.in. byłe Zakłady Naprawy Taboru Kolejowego – obecnie Newag, Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych, Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych „Nowomag", byłe Sądeckie Zakłady Elektro-Węglowe w Biegonicach – obecnie część SGL Carbon SA, światowego lidera na rynku materiałów z węgla i grafitu, a także Przetwórnia Owoców i Warzyw Prospona. Jednym z najbardziej znanych przedsiębiorstw jest spółka Fakro, rozwijająca się dynamicznie w branży okien dachowych w Polsce i na świecie. Inne prężne firmy to Koral, Fabryka Okien Dako oraz Konspol.

Obszar miasta jest atrakcyjny z punktu widzenia inwestora, o czym decydują m.in.:

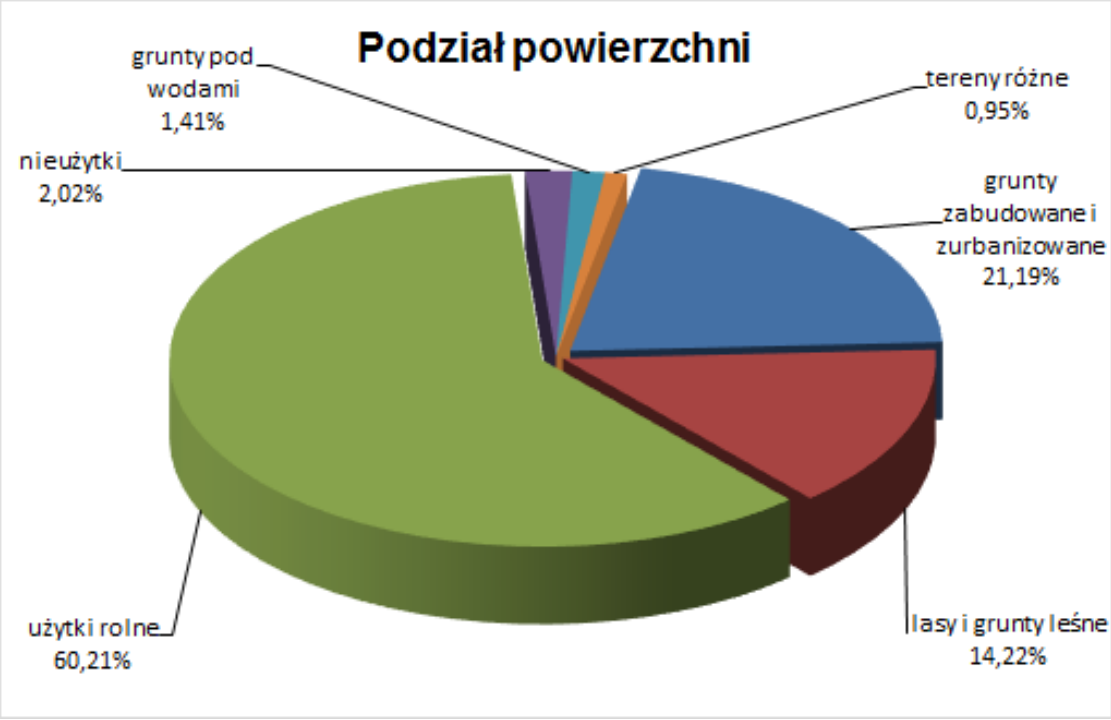
1. Wielkość miasta – Nowy Sącz to miasto mogące się rozwijać. Wzrost liczby mieszkańców nie będzie powodował negatywnych skutków dla jakości życia i środowiska naturalnego;
2. Dobra struktura demograficzna – relatywnie wysoki wskaźnik prężności demograficznej, wysoki odsetek osób w wieku szkolnym i przedszkolnym;
3. Właściwa struktura zatrudnienia – wysoki odsetek pracowników sektora usług;
4. Dobry stan środowiska naturalnego w porównaniu z ośrodkami miejskimi o podobnym charakterze;
5. Liczne walory turystyczne, dobrze rozwinięta sieć obiektów sportowo – rekreacyjnych;
6. Dobrze rozbudowana i rozwijająca się sieć szkolnictwa średniego, policealnego oraz wyższego zawodowego. Zauważalny wzrost liczby studentów oraz dzieci biorących udział w zajęciach pozalekcyjnych;
7. Dobrze rozwinięte podstawowe sieci infrastruktury technicznej zarówno z punktu widzenia podmiotów gospodarczych, jak i mieszkańców;
8. Położenie miasta oraz jego funkcje – Nowy Sącz jest zapleczem i centrum administracyjnym regionu;
9. Warunki makroekonomiczne – polityka dezinflacyjna dająca możliwość zaciągania coraz tańszych kredytów, w tym także kredytów inwestycyjnych;
10. Utworzenie w Nowym Sączu podstrefy Krakowskiego Parku Technologicznego;
11. Możliwość skorzystania z kompetentnego i wyspecjalizowanego doradztwa w postaci Sądeckiej Agencji Rozwoju Regionalnego i Banku Informacji Inwestycyjnych;
12. Nowosądecki Inkubator Przedsiębiorczości, działający od kilku lat, którego zadaniem jest tworzenie dogodnych warunków dla nowozakładanych firm;
13. Sprzyjająca przedsiębiorczości polityka, prowadzona przez władze Nowego Sącza.

Powierzchnia

Całkowita powierzchnia miasta Nowy Sącz wg danych z GUS z 2017r wynosi 5 758 ha (ok. 58 km^2), z czego wyszczególnić można (wg danych z GUS z 2014r):

1.	użytki rolne	3467 ha	60,21 %
2.	lasy i grunty leśne	819 ha	14,22 %
3.	grunty zabudowane i zurbanizowane	1220 ha	21,19 %
4.	nieużytki	116 ha	2,02 %
5.	grunty pod wodami	81 ha	1,41 %
6.	tereny różne	55 ha	0,95 %

Wykres 03.1



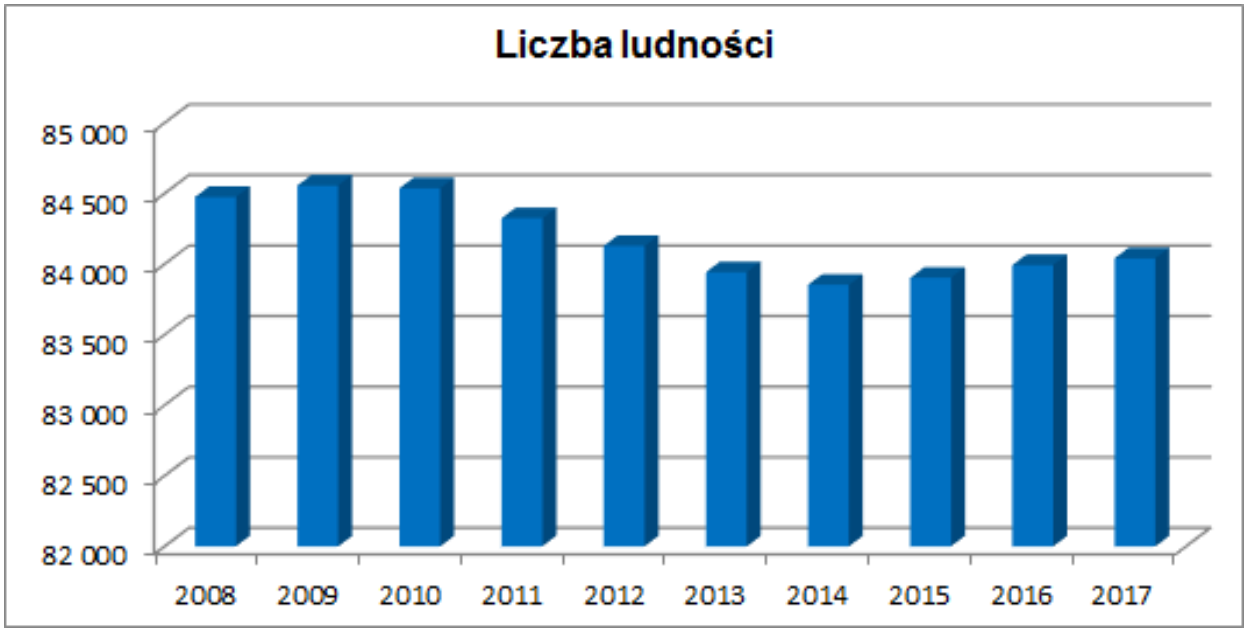
3.2 Ludność

Liczba mieszkańców miasta Nowy Sącz wynosi 84 041 osób (wg danych GUS a na dzień 31.12.2017 r.). Zmiany liczby ludności w latach 2008 - 2017 (wg danych GUS) przedstawia poniższa tabela oraz wykres:

Tabela 03.1

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba ludności	84 475	84 556	84 537	84 325	84 129	83 943	83 853	83 903	83 993	84 041

Wykres 03.2



Jak widać na wykresie, liczba ludności miasta podlega fluktuacyjnym zmianom, nie wykazując jasnej tendencji. W związku z tym trudno jest przewidzieć dalszy rozwój sytuacji.

3.3 Charakter istniejącej infrastruktury miasta

Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych GUS w 2016 roku miasto Nowy Sącz posiadało 11 719 budynki mieszkalne.

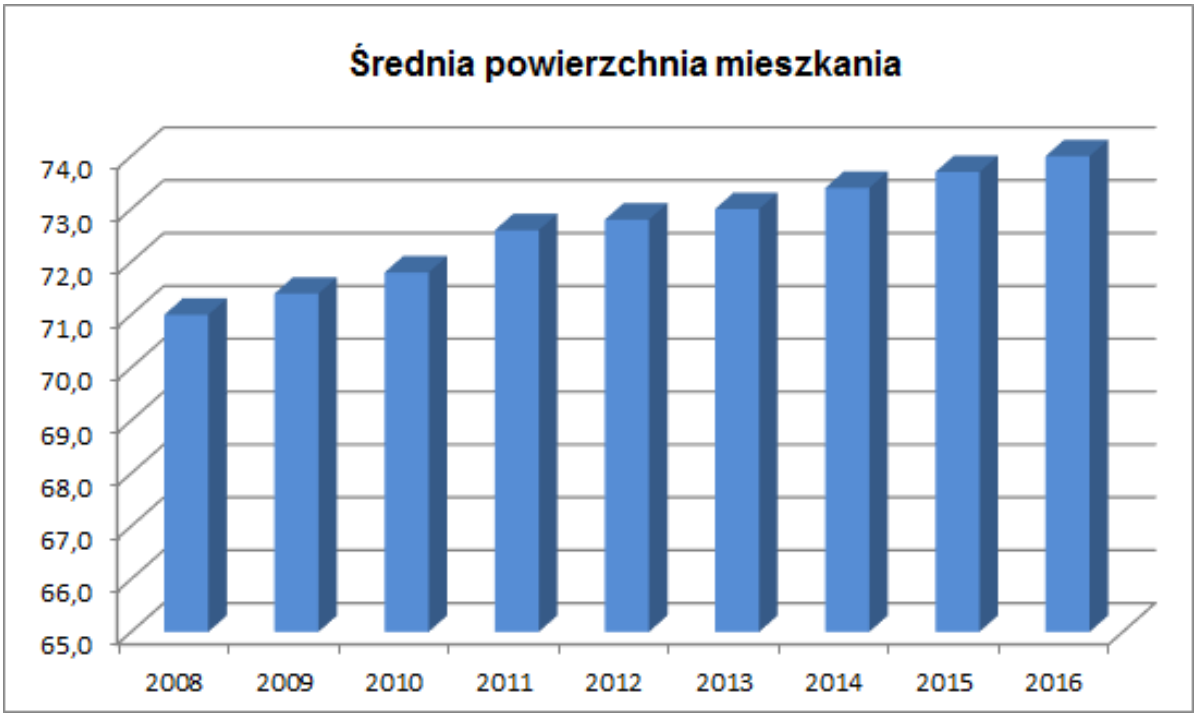
Szczegółowe dane dotyczące zasobów mieszkaniowych w latach 2008 - 2016 przedstawia poniższa tabela:

Tabela 03.2

Lp.	Opis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1.	Mieszkania, szt.	27 990	28 212	28 430	28 838	29 130	29 406	29 626	29 763	29 998
2.	Izby mieszkalne, szt.	106 991	108 029	109 019	111 78	112 901	113 978	115 034	115 801	116 811
3.	Średnia ilość izb na mieszk, szt.,	3,82	3,83	3,83	3,88	3,88	3,88	3,88	3,89	3,89
4.	Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m^2	1 988	2 915	2 041	2 093	2 119	2 146	2 174	2 194	2 219
5.	Powierzchnia jednego mieszkania, m^2	71,0	71,4	71,8	72,6	72,8	73,0	73,4	73,7	74,0
6.	Powierzchnia użytkowa na osobę, m^2/os	23,5	23,8	24,1	24,8	25,2	25,6	25,9	26,2	26,4

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca wykazują stały wzrost, co świadczy o podnoszeniu się komfortu oraz standardu życia.

Wykres 03.3



Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku w latach 2008 - 2017 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 03.3

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mieszkania, szt.	365	222	219	327	341	301	249	164	261	193
Izby, szt.	1670	1038	998	1460	bd	bd	1 170	883	1 141	1 028
Powierzchnia użytkowa, m^2	42540	27114	25887	33996	32 415	30 162	31 254	23 520	28 001	26 834

Podsumowując, w ostatnich latach (2008 – 2016) budownictwo mieszkaniowe w mieście Nowy Sącz charakteryzowało się następującymi wskaźnikami:

- średnia powierzchnia użytkowa mieszkania 72,63 m^2
- średnia ilość izb w mieszkaniu 3,86 szt.
- przeciętna powierzchnia mieszkaniowa na osobę 25,05 m^2

Jednostki oświatowe

Jednostki oświatowe na terenie miasta Nowy Sącz scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2016 r.

- Przedszkola - 52 placówki
- Szkoły podstawowe - 20 placówek
- Gimnazja - 13 placówek
- Zasadnicze szkoły zawodowe - 11 placówek
- Średnie szkoły zawodowe (w tym technika) - 12 placówek
- Licea ogólnokształcące dla młodzieży - 11 placówek
- Licea ogólnokształcące dla dorosłych - 5 placówek
- Szkoły policealne - 16 placówek
- Szkoły artystyczne - 1 placówka

Infrastruktura społeczna

Jednostki infrastruktury społecznej na terenie miasta scharakteryzowano na podstawie danych GUS z 2016 i 2017r.

Zakłady opieki zdrowotnej	- ilość placówek	-	68
Apteki	- ilość placówek	-	39
Placówki stacjonarnej pomocy społ.	- ilość placówek	-	7
W ramach opieki nad dziećmi i młodzieżą:			
Placówki interwencyjne	- ilość placówek	-	1
Placówki wsparcia dziennego	- ilość placówek	-	17
Żłobki	- ilość placówek	-	7
Domy i ośrodki kultury, świetlice	- ilość placówek	-	4
Kluby sportowe	- ilość placówek	-	44
Biblioteki	- ilość placówek	-	8
Kina	- ilość placówek	-	2
Muzea	- ilość placówek	-	2
Obiekty wystawiennicze (galerie, salony)	- ilość placówek	-	2



Część 04

Bilans potrzeb grzewczych

SPIS TREŚCI

4.1 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia 3

4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych 4

4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany 5

4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych 5

4.3.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego 6

4.3.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło 6

4.4 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło 8

Załącznik

04.1 Bilanse miasta Nowy Sącz wraz z prognozą zapotrzebowania na ciepło do roku 2035

4.1 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia

Możliwie dokładne określenie potrzeb cieplnych oraz sposobu ich pokrycia stanowi podstawę do szczegółowej dalszej analizy.
Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego i wielorodzinnego, budownictwa użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie miasta.
Ze względu na fakt, iż obliczenia bilansowe tworzone były w roku 2018 bilanse miasta są wykonane dla roku 2017.

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane statystyczne, informacje zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz przekazane przez Urząd Miasta dane a także ankietowane obiekty i instytucje, w tym przedsiębiorstwa energetyczne, działające na terenie Miasta Nowy Sącz.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego (jednorodzinnego oraz wielorodzinnego), użyteczności publicznej, obiektów usługowo handlowych oraz zakładów produkcyjnych funkcjonujących na terenie miasta.

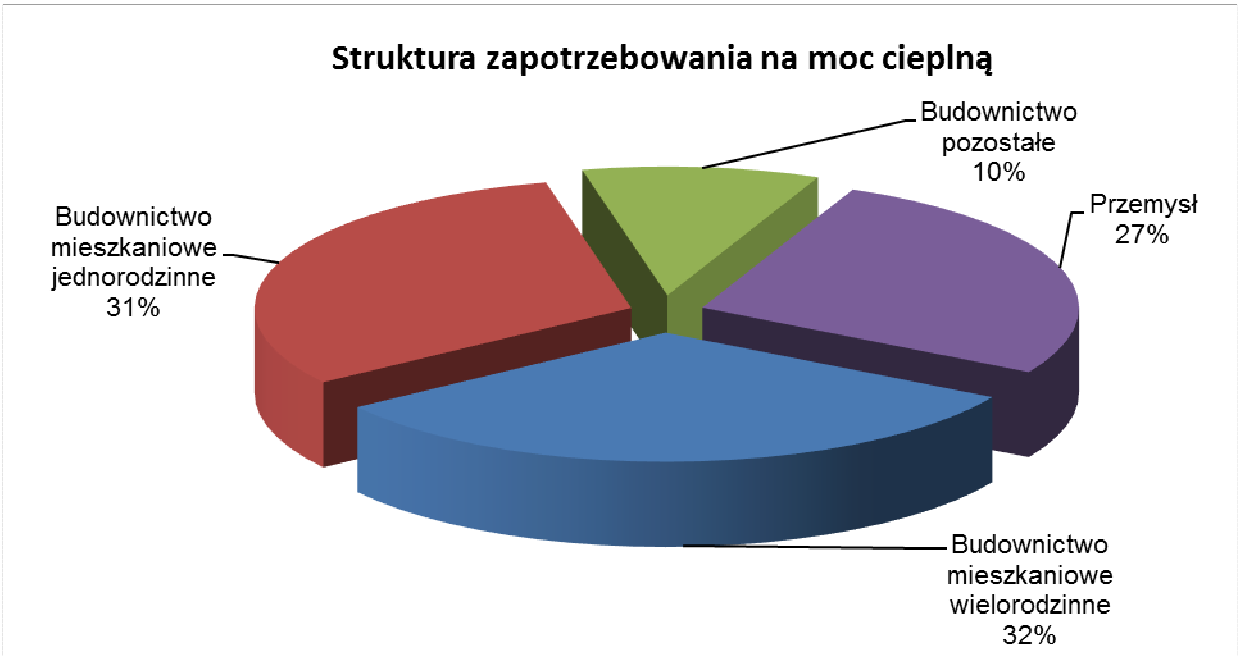
Dla określenia potrzeb cieplnych miasta przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu na ciepło.

Na terenie miasta występują budynki o łącznej powierzchni grzewczej około 2748,4 tyś. m^2 (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe), dla których zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na około 207,2 MW_t.

Zapotrzebowanie na moc cieplną sfery produkcyjnej określono na podstawie ankietyzacji i wywiadów telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi obecnie około 75,8 MW_t.

Całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną dla obiektów zlokalizowanych na terenie miasta wynosi więc 283,0 MW_t.
Szczegółową analizę przedstawia załącznik nr 04.1. Poniżej zaprezentowano natomiast graficzne wyniki obliczeń.

Wykres 04.1



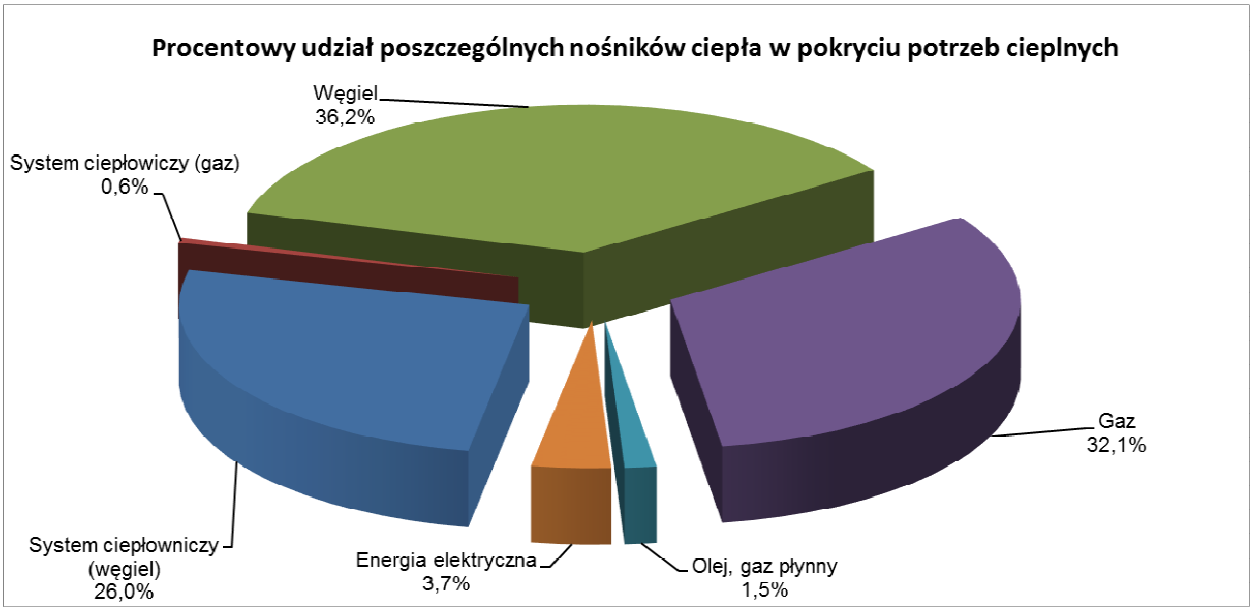
4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych

Potrzeby cieplne miasta pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, gazie ziemnym, oleju opałowym i gazie płynnym a także w oparciu o energię elektryczną.

Największy udział w pokryciu potrzeb cieplnych przypada na paliwo węglowe – 62,2%. Węglem opalane są zarówno instalacje indywidualne (36,2% potrzeb cieplnych miasta) jak i instalacje systemu ciepłowniczego (26,0% potrzeb cieplnych miasta).
Produkcja ciepła w oparciu o paliwo gazowe pokrywa ok. 32,1% zapotrzebowania miasta w przypadku instalacji indywidualnych oraz dodatkowo 0,6% potrzeb cieplnych wytwarzanych w gazie, a wprowadzanych do systemu ciepłowniczego. Łączny udział gazu zatem w strukturze paliwowej miasta wynosi 32,7%. Energia elektryczna to około 3,7%. olej opałowy i gaz płynny stanowią około 1,5%.

Szczegółowe analizy przedstawia załącznik nr 04.1. Poniżej zaprezentowano natomiast graficzne wyniki obliczeń.

Wykres 04.2



4.3 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2035 wynikać będą z przewidywanego rozwoju miasta związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych, rozwoju istniejących firm zarówno w sferze produkcyjnej jak i handlowo usługowej oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

W obliczeniach stanu przyszłego przyjęto założenia kontynuacji działań termomodernizacyjnych zarówno w obiektach zarządzanych przez siebie UM Nowy Sącz, jak i promowanie podejmowania takich działań wśród mieszkańców.

4.3.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach rozwojowych miasta.

Zestawienie terenów rozwojowych oraz ich maksymalne potrzeby cieplne określone dla pełnego zagospodarowania terenów zawarte są w części 05 niniejszego opracowania.

Tereny rozwojowe przedstawione zostały na mapie dołączonej do opracowania.

Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych (dla wszystkich typów budownictwa) przy ich pełnym zagospodarowaniu określono w części 05. Wartość tam wskazana jest bardzo duża, i jest obliczana jako maksymalne możliwe potrzeby miasta w przyszłości.

W perspektywie roku 2035 przyrost zapotrzebowania o taką wartość jest nieprawdopodobny, szacuje się, że do roku 2035 realne zapotrzebowanie na moc cieplną (dla budownictwa mieszkalnego oraz pozostałych, w tym usługowo handlowych) wyniesie ok. 62,5 MW_t (dla scenariusza maksymalnego rozwoju miasta).

Dla nowych terenów przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju działalności, która miałaby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2035 roku jest na obecnym etapie trudna do oszacowania.

4.3.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego

Wielkość zapotrzebowania na ciepło w perspektywie bilansowej wynika z jednej strony z rozwoju nowego budownictwa, natomiast z drugiej strony należy się spodziewać dalszego spadku energochłonności budynków już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych.

Opracowane prognozy wykazały, że działania termomodernizacyjne odbiorców istniejących powinny spowodować w perspektywie roku 2035 spadek zapotrzebowania na ciepło Miasta Nowy Sącz, którego wartość wyniesie od 7,4 MW_t do 9,8 MW_t w zależności od scenariusza.

Wartość ta jest stosunkowo wysoka, gdyż założono podjęcie istotnych działań termomodernizacyjnych obiektów należących do miasta (celem zmniejszenia wysokich kosztów ogrzewania tych obiektów, co szerzej zostało opisane w części 09 opracowania) a także promowanie ich wśród mieszkańców miasta. Założono (w scenariuszu maksymalnym), że do roku 2035 termomodernizacja zostanie przeprowadzona w ok 80% obiektów, które tego mogą wymagać.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa zawiera załącznik nr 04.1.

4.3.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

W perspektywie roku 2020, 2025, 2030 oraz 2035 należy spodziewać się znaczących zmian zapotrzebowania mocy cieplnej wynikających z rozwoju budownictwa (budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.). Prognozuje się jednak, iż wzrosty te będą w pewnym stopniu kompensowane poprzez działania termorenowacyjne oraz termomodernizacyjne.

Bazując na rozwoju budownictwa w ostatnich kilku latach sporządzono bilanse zmian zapotrzebowania na ciepło budownictwa dla trzech różnych scenariuszy: optymalnym, minimalnym oraz maksymalnym.

W perspektywie roku 2035 przewiduje się że zapotrzebowanie mocy cieplnej Miasta Nowy Sącz wynikające z rozwoju budownictwa z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania wynikającego z prowadzenia prac termomodernizacyjnych i termo renowacyjnych będzie wyższe od zapotrzebowania na dzień dzisiejszy:

- około 6,3 ÷ 11,4 MWt do 2020 roku (w zależności od scenariusza)
- około 14,3 ÷ 25,1 MWt do 2025 roku (w zależności od scenariusza)
- około 22,3 ÷ 38,2 MWt do 2030 roku (w zależności od scenariusza)
- około 30,8 ÷ 52,7 MWt do 2035 roku (w zależności od scenariusza)

Sposób formułowania scenariuszy

Scenariusz optymalny

Scenariusz optymalny jest wariantem, który autorzy opracowania uznali jako najbardziej prawdopodobny i stanowi podstawę dla dalszych analiz. Przyjęto, że wariant ten będzie realizowany w warunkach stabilnego rozwoju miasta.

Wielkościami bazowymi dla stworzenia tego wariantu była analiza tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego na terenie miasta w ostatnich latach. Założono, że na terenie miasta tempo rozwoju nowego budownictwa powinno utrzymać się na obecnym poziomie.

Scenariusz minimalny

Zakłada się, że scenariusz minimalny będzie realizowany w warunkach słabszego rozwoju gospodarczego miasta w porównaniu ze scenariuszem optymalnym, przez co zostanie spowolniony rozwój budownictwa mieszkaniowego, co w konsekwencji będzie czynnikiem ograniczającym również rozwój sfery usługowej.

Scenariusz maksymalny

Zakłada się, że scenariusz maksymalny będzie realizowany w warunkach dynamicznego rozwoju gospodarczego miasta przez co znacząco wzrośnie rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz rozwój sfery usługowej.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło zawiera załącznik nr 04.1.

4.4 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych miasta wynika, że głównym nośnikiem ciepła jest węgiel (w instalacjach indywidualnych), którego udział w strukturze potrzeb wynosi 36,2%. Niewiele mniejszy udział w bilansie paliwowym miasta posiada gaz sieciowy - 32,1%

Wpływ na strukturę paliwową potrzeb cieplnych miasta będzie mieć również sposób zaopatrzenia w ciepło terenów rozwojowych.
Na terenach rozwojowych przewiduje się wykorzystanie ekologicznych systemów do zabezpieczenia potrzeb cieplnych z wykorzystaniem gazu ziemnego, oleju opałowego, gazu płynnego, energii elektrycznej i odnawialnej, ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska a także przewiduje się dalszy rozwój systemu ciepłowniczego.

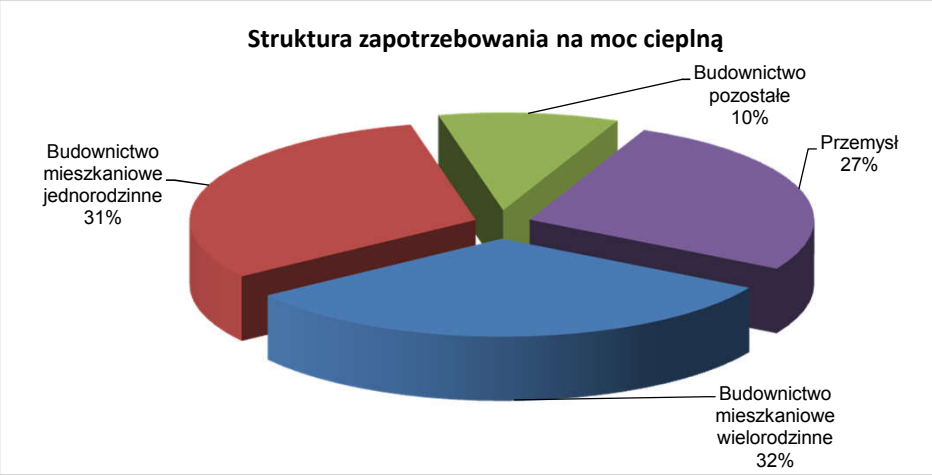
Reasumując, prowadzone w mieście działania w zakresie zaopatrzenia w ciepło powinny być ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw ekologicznych w produkcji ciepła w szczególności w miarę możliwości systemu ciepłowniczego i gazowniczego, a także promowanie i zwiększanie pokrycia potrzeb cieplnych bazujących na energetyce odnawialnej.

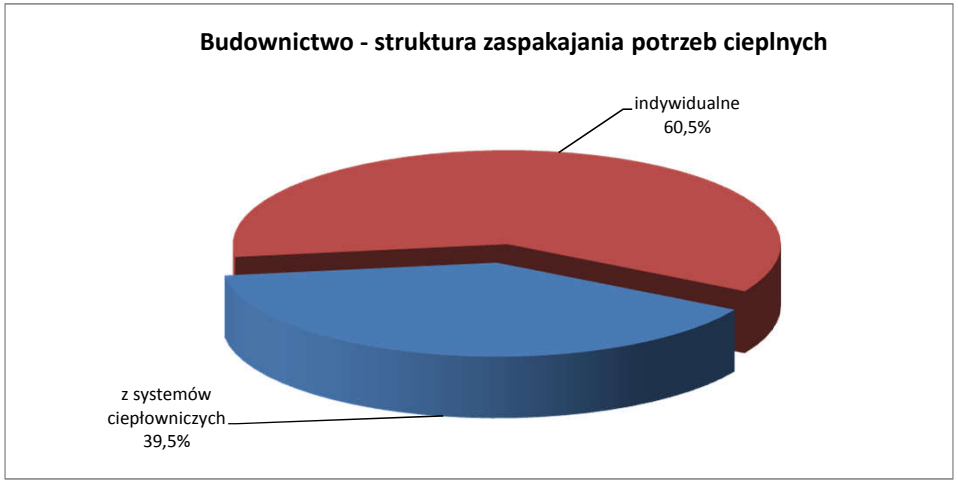
Zapotrzebowanie na moc cieplną - stan istniejący (2017r.) **Miasto Nowy Sącz**

Obszar: **Nowy Sącz**

liczba mieszkańców: 84,0 tys.

	Powierzchnia - sposób ogrzewania			Zapotrzebowanie na moc cieplną			Roczne zużycie ciepła			
		z systemów ciepłowniczych	indywidualne		z systemów ciepłowniczych	indywidualne	ogrzewanie pomieszczeń	przygotowanie ciepłej wody	ciepło technologiczne i wentylacyjne	SUMA
BUDOWNICTWO	**tys. m2**	**tys. m2**		**MWt**			**TJ / a**			
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	1350,6	710,2	640,4	90,2	43,3	46,9	532,8	133,2	0,0	665,9
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	931,1	4,4	926,7	88,1	0,4	87,7	520,2	130,0	0,0	650,2
Budownictwo pozostałe	466,7	370,8	95,8	28,9	22,0	6,8	159,7	36,2	17,0	213,0
SUMA	2 748,4	1 085,4	1 662,9	207,2	65,8	141,5	1 212,7	299,4	17,0	1 529,2
Przemysł				75,8	9,5	66,3	237,3	79,1	474,7	791,1



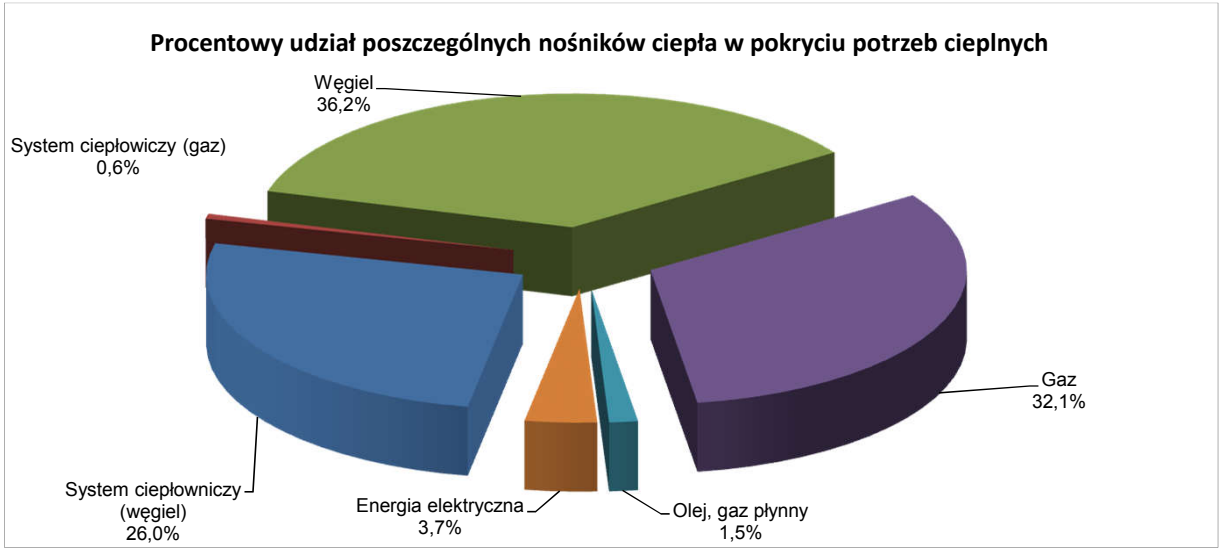


Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych - stan istniejący (2017r.) **Miasto Nowy Sącz**

Obszar: **Nowy Sącz**

liczba mieszkańców: 84,0 tys.

	Budynki mieszkalne		Budownictwo pozostałe		Zakłady		SUMY
	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	
MWt							
Węgiel	42,0	74,7	22,0	2,7	9,5	25,1	175,9
Gaz	1,7	50,5	0,0	3,7	0,0	36,6	92,5
Olej, gaz płynny	0,0	2,7	0,0	0,1	0,0	1,3	4,2
Energia elektryczna	0,0	6,7	0,0	0,3	0,0	3,3	10,4
suma	43,7	134,6	22,0	6,8	9,5	66,3	283,0

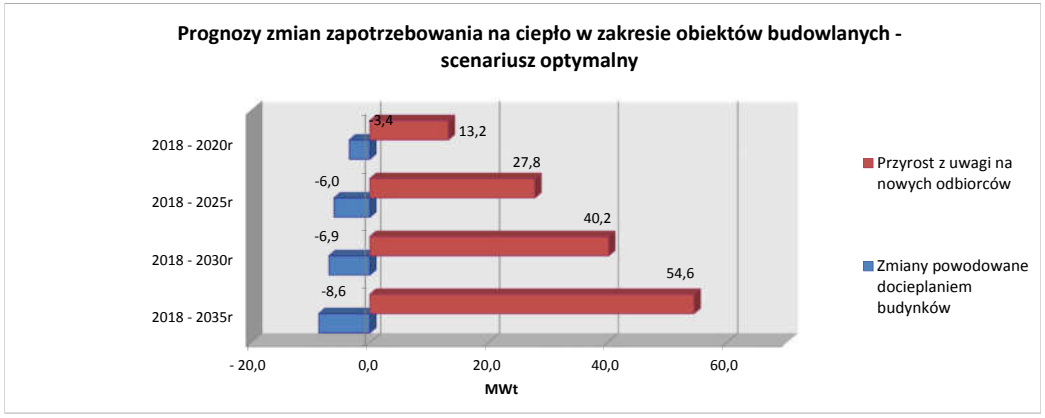


Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną - scenariusz optymalny — **Miasto Nowy Sącz**

Obszar: **Nowy Sącz**

Liczba mieszkańców: 84,0 tys.

	Kubatura					Zapotrzebowanie na moc cieplną							
		Rok					Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła				Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła			
	Stan istniejący - 2017r.	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r	Stan istniejący - 2017r.	2018 - 2020r	2018 - 2025r	2018 - 2030r	2018 - 2035r	2018 - 2020r	2018 - 2025r	2018 - 2030r	2018 - 2035r
BUDOWNICTWO	**tys. m2**	**tys. m2**				**MWt**	**MWt**				**MWt**			
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	1 350,6	1 395,3	1 451,1	1 507,0	1 562,8	90,2	3,1	6,5	9,4	12,7	-0,7	-1,2	-1,4	-1,7
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	931,1	1 024,2	1 140,6	1 256,9	1 373,3	88,1	7,0	14,7	21,2	28,7	-2,5	-4,4	-5,0	-6,3
Budownictwo pozostałe	466,7	501,1	544,2	587,2	630,3	28,9	3,1	6,6	9,6	13,1	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6
SUMA	2 748,4	2 920,6	3 135,9	3 351,1	3 566,4	207,2	13,2	27,8	40,2	54,6	-3,4	-6,0	-6,9	-8,6
				PRZEMYSŁ		75,8								

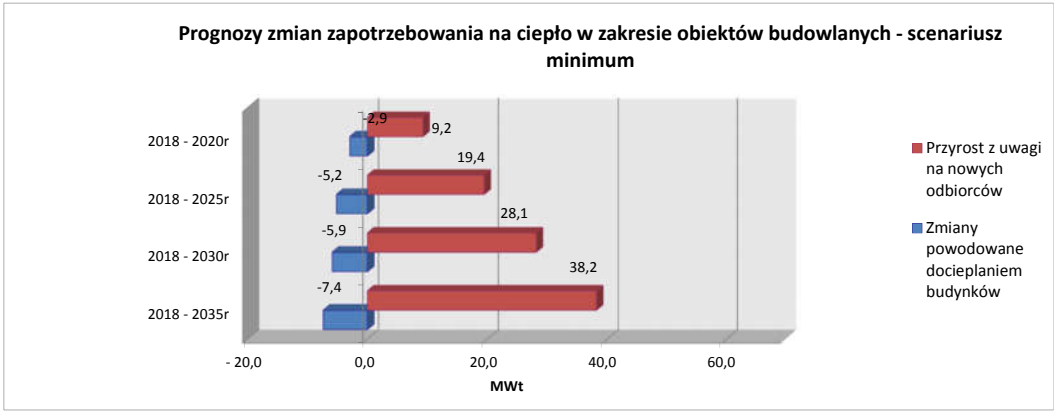


	Zapotrzebownie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2				Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych			
	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r
Budynki wielorodzinne	70	65	60	60	0,8%	1,3%	1,5%	1,9%
Budynki jednorodzinne	75	70	65	65	2,8%	5,0%	5,7%	7,1%
Budownictwo pozostałe	90	85	80	80	0,8%	1,5%	1,7%	2,1%

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną - scenariusz minimum — Miasto Nowy Sącz

Obszar: **Nowy Sącz**
Liczba mieszkańców: 84,0 tys.

	Kubatura					Zapotrzebowanie na moc cieplną							
		Rok					Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła				Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła			
	Stan istniejący - 2017r.	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r	Stan istniejący - 2017r.	2018 - 2020r	2018 - 2025r	2018 - 2030r	2018 - 2035r	2018 - 2020r	2018 - 2025r	2018 - 2030r	2018 - 2035r
BUDOWNICTWO	**tys. m2**	**tys. m2**				**MWt**	**MWt**				**MWt**			
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	1 350,6	1 381,9	1 421,0	1 460,1	1 499,2	90,2	2,2	4,6	6,6	8,9	-0,6	-1,0	-1,2	-1,5
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	931,1	996,3	1 077,7	1 159,2	1 240,6	88,1	4,9	10,3	14,8	20,1	-2,2	-3,8	-4,3	-5,4
Budownictwo pozostałe	466,7	490,8	520,9	551,1	581,2	28,9	2,2	4,6	6,8	9,2	-0,2	-0,4	-0,4	-0,5
SUMA	2 748,4	2 868,9	3 019,6	3 170,3	3 321,0	207,2	9,2	19,4	28,1	38,2	-2,9	-5,2	-5,9	-7,4
				PRZEMYSŁ		75,8								



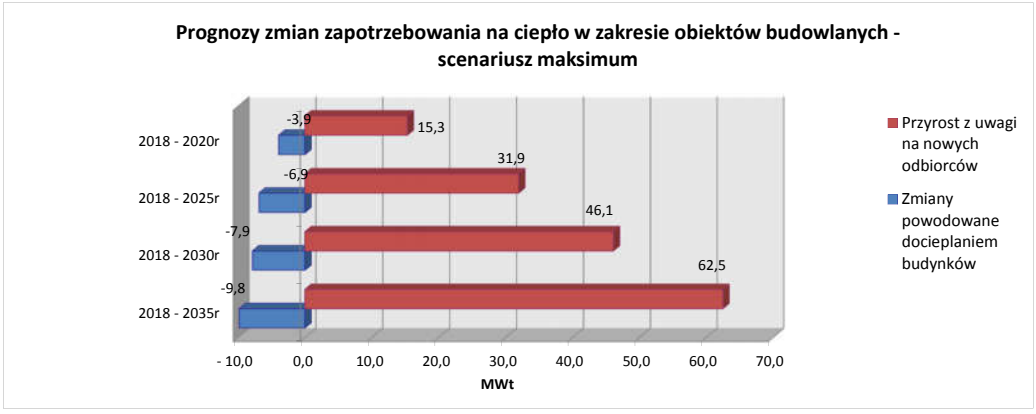
	Zapotrzebownie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2				Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych			
	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r
Budynki wielorodzinne	70	65	60	60	0,7%	1,1%	1,3%	1,6%
Budynki jednorodzinne	75	70	65	65	2,4%	4,3%	4,9%	6,1%
Budownictwo pozostałe	90	85	80	80	0,7%	1,3%	1,4%	1,8%

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną - scenariusz maksimum — Miasto Nowy Sącz

Obszar: **Nowy Sącz**

Liczba mieszkańców: 84,0 tys.

	Kubatura					Zapotrzebowanie na moc cieplną							
		Rok					Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła				Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła			
	Stan istniejący - 2017r.	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r	Stan istniejący - 2017r.	2018 - 2020r	2018 - 2025r	2018 - 2030r	2018 - 2035r	2018 - 2020r	2018 - 2025r	2018 - 2030r	2018 - 2035r
BUDOWNICTWO	**tys. m2**	**tys. m2**				**MWt**	**MWt**				**MWt**			
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	1 350,6	1 404,2	1 471,2	1 538,3	1 605,3	90,2	3,8	7,8	11,3	15,3	-0,8	-1,4	-1,6	-2,0
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	931,1	1 042,8	1 182,5	1 322,1	1 461,7	88,1	8,4	17,6	25,4	34,5	-2,9	-5,0	-5,7	-7,2
Budownictwo pozostałe	466,7	501,8	543,1	584,5	625,8	28,9	3,2	6,5	9,4	12,7	-0,3	-0,5	-0,6	-0,7
SUMA	2 748,4	2 948,8	3 196,8	3 444,8	3 692,8	207,2	15,3	31,9	46,1	62,5	-3,9	-6,9	-7,9	-9,8
				PRZEMYSŁ		75,8								



	Zapotrzebownie ciepła dla nowego budownictwa, W/m2				Wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania w wyniku działań termorenowacyjnych			
	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r	do 2020r	do 2025r	do 2030r	do 2035r
Budynki wielorodzinne	70	65	60	60	0,9%	1,5%	1,7%	2,2%
Budynki jednorodzinne	75	70	65	65	3,3%	5,7%	6,5%	8,1%
Budownictwo pozostałe	90	85	80	80	1,0%	1,7%	1,9%	2,4%



Część 05

Uwarunkowania rozwoju miasta

SPIS TREŚCI

5.1 Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne 3

5.1.1 Sytuacja demograficzna 3

5.1.2 Sytuacja mieszkaniowa 3

5.1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego 3

5.1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej 4

5.2 Tereny rozwojowe miasta 4

5.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych 5

5.2.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych 7

5.2.3 Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych 8

Załączniki

05.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło terenów przewidywanego rozwoju Miasta Nowy Sącz.

05.2 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną terenów przewidywanego rozwoju Miasta Nowy Sącz.

05.3 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe terenów przewidywanego rozwoju Miasta Nowy Sącz.

05.4 Mapa terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz.

5.1 Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne

Przy wykonywaniu „Założeń do planu...” wzięte zostały pod uwagę następujące czynniki, które mogą mieć wpływ na wybór rozwiązań oraz zmiany zapotrzebowania na media energetyczne:

- sytuacja demograficzna,
- sytuacja mieszkaniowa,
- rozwój działalności gospodarczej
- tereny rozwojowe miasta.

5.1.1 Sytuacja demograficzna

Szczegółowa analiza sytuacji demograficznej Miasta Nowy Sącz została wykonana w Części 03 pkt. 3.2, z której wynika, że w latach 2008 – 2017 wystąpił minimalny spadek liczby ludności miasta. Założono dla dalszych analiz, że w perspektywie bilansowej liczba mieszkańców na terenie miasta będzie zbliżona do obecnej wielkości.

5.1.2 Sytuacja mieszkaniowa

Sytuację mieszkaniową w mieście charakteryzuje ciągły roczny przyrost nowych mieszkań. Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku i powierzchni użytkowej w latach 2008 – 2016 przedstawia tabela:

Tabela 05.1

Opis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkania, szt.	27 990	28 212	28 430	28 838	29 130	29 406	29 626	29 763	29 998
Powierzchnia jednego mieszkania, m^2	71,0	71,4	71,8	72,6	72,8	73,0	73,4	73,7	74,0

5.1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego

Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny rozwojowe budownictwa mieszkaniowego (w podziale na tereny budownictwa wielorodzinnego oraz tereny budownictwa jednorodzinnego), tereny budownictwa usługowego oraz tereny budownictwa przemysłowego stanowią podstawę rozwoju przyszłej zabudowy mieszkaniowej. Przyjęto założenie, że ok. 10% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne zostanie wypełniona obiektami o charakterze usługowo handlowym.

Tereny te wyznaczono zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego".
Rozwój budownictwa w mieście zależny będzie od popytu na lokale mieszkalne na co ma wpływ wiele czynników między innymi: zamożność społeczeństwa, sytuacja demograficzna, atrakcyjność terenów, promocja miasta.
Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania.

Zestawienie terenów rozwojowych budownictwa mieszkaniowego w rozbiciu na mieszkalnictwo wielorodzinne oraz mieszkalnictwo jednorodzinne wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawierają odpowiednio załączniki nr 05.1, 05.2 oraz 05.3.

5.1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej

W mieście zakłada się stworzenie sprzyjających warunków rozwoju działalności usługowej i przemysłowej dla których wyznaczone zostały tereny rozwojowe.

Nowe obiekty o charakterze usługowym i przemysłowym powstawać będą na terenach rozwojowych zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Tereny rozwojowe funkcji usługowej i przemysłowej zaznaczone zostały na mapie dołączonej do opracowania. Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny budownictwa przemysłowego oraz usługowego stanowią podstawę przyszłego rozwoju przemysłowo usługowego na terenie miasta.
Zestawienie terenów rozwojowych budownictwa usługowego oraz przemysłowego wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawierają odpowiednio załączniki nr 05.1, 05.2 oraz 05.3.

5.2 Tereny rozwojowe miasta

Tereny rozwojowe określono na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Przyjęto podział terenów rozwojowych w zależności od przeznaczenia na:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- tereny usług,
- tereny przemysłu.

Ponadto przyjęto założenie, że ok. 10% powierzchni przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne zostanie wypełniona obiektami o charakterze usługowo handlowym.
Bilans potrzeb energetycznych został wykonany dla terenów wynikających ze „Studium uwarunkowań…" dla których zostało zdefiniowane przeznaczenie, a tym samym możliwe było wyliczenie potrzeb energetycznych.
Wyznaczone tereny rozwojowe zostały pokazane na mapie dołączonej do opracowania.

5.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych

Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach rozwojowych miasta.

Określono maksymalne potrzeby cieplne terenów rozwojowych Miasta Nowego Sącza w podziale na zabudowę mieszkaniową jedno i wielorodzinną oraz usługi i przemysł, przy założeniu wskaźników zapotrzebowania ciepła:

- dla budownictwa mieszkaniowego - 75 Wt/m^2
- dla terenów produkcyjnych - 300 kW_t/ha
- dla terenów usługowych - 220 kW_t/ha

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych i przemysłowych wynikają z potrzeb grzewczych w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.

Przy tak przyjętych założeniach zapotrzebowanie ciepła dla Miasta Nowego Sącza wynikające z rezerw terenowych dla zabudowy mieszkaniowej, czyli z pełnego zagospodarowania terenów rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około 103,1 MW_t w tym:

- budownictwo jednorodzinne 82,7 MW 514,7 ha
- budownictwo wielorodzinne 20,4 MW 75,6 ha

Zapotrzebowanie na ciepło wynikające z terenów rozwojowych o funkcjonalności usługowo handlowej wynosi 56,4 MW_t dla 256,5 ha.
Dla terenów rozwojowych o funkcjonalności przemysłowej zapotrzebowanie na ciepło wynosi 57,3 MW_t dla 190,9 ha.

Szczegółowe dane dotyczące potrzeb cieplnych terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 05.1.

Prognoza zapotrzebowania miasta na ciepło zawarta została w części nr 04 opracowania.
Wielkość terenów rozwojowych wskazana w niniejszym opracowaniu daje przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji pod odpowiednie inwestycje.
Prognoza zapotrzebowania miasta na ciepło w perspektywie roku 2035 zawarta została w części nr 04.
Przedstawione wyżej tereny rozwojowe w pełni zabezpieczą potrzeby rozwojowe Miasta Nowego Sącza w perspektywie bilansowej.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb cieplnych terenów rozwojowych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wykorzystujące paliwa ekologiczne: gaz ziemny, olej opałowy lekki, gaz płynny, energię odnawialną. Alternatywnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie energii elektrycznej.
Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych miasta.
Istnieje również możliwość zasilenia nowych obiektów w ciepło systemowe.

W szczególności zakłada się:

- zaopatrzenie w ciepło budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego z systemu ciepłowniczego. W przypadku gdy nie będzie możliwości podpięcia do systemu ciepłowniczego zabezpieczenie potrzeb cieplnych zakłada się uzyskać za pomocą lokalnych kotłowni gazowych.
- zaopatrzenie w ciepło terenów budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego w oparciu o system gazowniczy. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, odnawialne źródła energii oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych. Możliwe jest również pokrycie potrzeb cieplnych nowych budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem systemu ciepłowniczego.
- zaopatrzenie terenów budownictwa usługowo handlowego i przemysłu na zasadach konkurencyjności systemów ciepłowniczego i gazowniczego. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, odnawialne źródła energii oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

5.2.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 69,9 MW.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

- Budownictwo wielorodzinne 6,4 MW, 75,6 ha,
- Budownictwo jednorodzinne 27,3 MW, 514,7 ha,
- Tereny usługowo - handlowe 20,9 MW, 256,5 ha,
- Tereny przemysłowo-produkcyjne 15,3 MW, 190,9 ha,

Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z istniejącego systemu sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu elektroenergetycznego.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV.
Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.
Projektowanie i budowa infrastruktury elektroenergetycznej na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa elektroenergetycznego.

5.2.3 Zapotrzebowanie na gaz terenów rozwojowych

Wielkość zapotrzebowania na gaz wynikająca z terenów rozwojowych wynosi około 25,8 tys. m_n^3/h.

Zapotrzebowanie na gaz dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

- Budownictwo jednorodzinne 12,5 tys. m_n^3/h, 514,7 ha,
- Tereny usługowo - handlowe 6,6 tys. m_n^3/h, 256,5 ha,
- Tereny przemysłowo-produkcyjne 6,7 tys. m_n^3/h, 190,9 ha,

Zaopatrzenie w gaz terenów rozwojowych

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z istniejącego systemu sieci średniego bądź niskiego ciśnienia z wykorzystaniem rezerw systemu gazowniczego.
Rozszerzanie sieci gazowniczej na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.
Projektowanie i budowa infrastruktury gazowniczej na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa gazowniczego.

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
Tereny pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną								
1	MW1	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	0,7	34	71,8	2 422	182
2	MW2	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	1,2	62	71,8	4 466	335
3	MW3	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	5,2	258	71,8	18 494	1 387
4	MW4	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	3,8	189	71,8	13 566	1 017
5	MW5	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	46,5	2 327	71,8	167 107	12 533
6	MW6	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	2,8	140	71,8	10 061	755
7	MW7	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	9,6	481	71,8	34 527	2 590
8	MW8	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	5,8	289	71,8	20 776	1 558
	SUMA	**Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego**	**wielorodzinna**	**75,6**	**3 780**	**574,4**	**271 418**	**20 356**
Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną								
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	150	3 590	269
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,3	204	150	30 558	2 292
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,5	64	150	9 631	722
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,3	104	150	15 614	1 171
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	20,0	285	150	42 768	3 208
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,5	92	150	13 830	1 037
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	115	150	17 299	1 297
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	37	150	5 577	418
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,1	58	150	8 684	651
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,3	190	150	28 475	2 136
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,8	140	150	20 929	1 570
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,9	70	150	10 465	785
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,4	106	150	15 956	1 197
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	28	150	4 152	311
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,1	59	150	8 802	660

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,4	135	150	20 223	1 517
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,0	43	150	6 416	481
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	47	150	7 046	528
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	150	2 376	178
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,0	186	150	27 946	2 096
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	150	3 626	272
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,2	117	150	17 537	1 315
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	22	150	3 243	243
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	38	150	5 668	425
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	0,9	13	150	1 877	141
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	115	150	17 291	1 297
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	14	150	2 049	154
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	28,9	412	150	61 863	4 640
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,5	36	150	5 450	409
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	50,4	720	150	107 972	8 098
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	150	2 386	179
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,4	63	150	9 416	706
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	40	150	6 028	452
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,5	35	150	5 321	399
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,4	20	150	2 947	221
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	21	150	3 174	238
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,1	30	150	4 430	332
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,3	76	150	11 329	850
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	48	150	7 149	536
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,3	33	150	4 927	370
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,4	34	150	5 039	378

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	18,2	260	150	38 931	2 920
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,8	125	150	18 784	1 409
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	11,1	158	150	23 750	1 781
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,9	55	150	8 255	619
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,0	58	150	8 675	651
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,6	209	150	31 379	2 353
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	21,1	302	150	45 233	3 392
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,5	79	150	11 890	892
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	15	150	2 199	165
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	47	150	7 041	528
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	53,5	765	150	114 706	8 603
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,5	108	150	16 168	1 213
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	56,0	800	150	119 939	8 995
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	11,6	166	150	24 902	1 868
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,0	185	150	27 771	2 083
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	15	150	2 184	164
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	150	3 651	274
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,9	56	150	8 417	631
	SUMA	**Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego**	**jednorodzinna**	**514,7**	**7 352,9**	**8 850,0**	**1 102 933,1**	**82 720**
Tereny pod rozwój handlu i usług								
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				41
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6				349
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5				110
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8				178
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,2				488

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7				158
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9				197
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				64
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5				99
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,5				325
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,1				239
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5				119
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8				182
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				47
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5				100
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0				231
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				73
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4				80
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1				27
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4				319
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				41
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9				200
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				37
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				65
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1				21
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9				197
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1				23
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	3,2				706
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				62

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	5,6				1 232
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1				27
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5				107
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				69
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				61
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				34
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				36
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				51
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6				129
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4				82
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				56
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3				57
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,0				444
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0				214
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,2				271
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4				94
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4				99
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6				358
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,3				516
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6				136
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1				25
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4				80
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	5,9				1 308
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8				184

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,2				1 368
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,3				284
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4				317
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1				25
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2				42
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4				96
60	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,0				2 637
61	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	9,5				2 098
62	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2				708
63	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,8				1 502
64	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,9				852
65	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,9				1 510
66	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	15,6				3 426
67	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,3				731
68	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,4				314
69	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,6				1 019
70	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,4				518
71	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3				516
72	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,0				1 326
73	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,0				888
74	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,2				488
75	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6				574
76	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2				260
77	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9				418

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło bez określenia sposobu ogrzewania	75 [W_t / m2]	220 [kW_t / ha]	300 [kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
78	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2				266
79	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,9				3 929
80	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5				548
81	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3				500
82	U23	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,7				371
83	U24	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9				425
84	U25	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,1				673
85	U26	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4				754
86	U27	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6				582
87	U28	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,5				320
88	U29	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,4				1 182
89	U30	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,4				975
90	U31	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,6				135
91	U32	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9				637
92	U33	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3				495
93	U34	Tereny usługowe	działalność usługowa	14,6				3 219
94	U35	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,8				186
95	U36	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2				701
96	U37	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,9				2 834
97	U38	Tereny usługowe	działalność usługowa	11,1				2 441
98	U39	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2				257
99	U40	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6				563
100	U41	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,7				805
101	U42	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3				506

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki	*budownictwo mieszkaniowe*	*usługi*	przemysł
zapotrzebowania na ciepło	75	220	300
bez określenia sposobu ogrzewania	[W_t / m2]	[kW_t / ha]	[kW_t / ha]

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy				Zapotrzebowaniena ciepło
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Pow. Mieszkalna	Całkowita pow. mieszkalna	
				[ha]	[-]	[m^2]	[m^2]	[kWt]
102	U43	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,5				770
	SUMA		**działalność usługowa**	**256,5**				**56 438**
Tereny pod rozwój przemysłu								
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	31,1				9 320
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	7,3				2 198
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	13,6				4 068
4	P4	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	3,6				1 071
5	P5	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,7				503
6	P6	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	2,0				602
7	P7	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	11,6				3 479
8	P8	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,3				384
9	P9	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	101,9				30 556
10	P10	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	6,6				1 975
11	P11	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	10,4				3 123
	SUMA	**Tereny przemysłowe**	**działalność przemysłowa**	**190,9**				**57 280**

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
Tereny pod zabudowę mieszkalną wielorodzinną									
1	MW1	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	0,7	34	270	76	151	
2	MW2	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	1,2	62	498	139	279	
3	MW3	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	5,2	258	2 061	577	1 154	
4	MW4	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	3,8	189	1 511	423	846	
5	MW5	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	46,5	2 327	18 619	5 213	10 427	
6	MW6	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	2,8	140	1 121	314	628	
7	MW7	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	9,6	481	3 847	1 077	2 154	
8	MW8	Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego	wielorodzinna	5,8	289	2 315	648	1 296	
	SUMA	**Tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego**	**wielorodzinna**	**75,6**	**3 780**	**22 959**	**6 428**	**12 857**	
Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną									
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	316	88	177	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,3	204	2 689	753	1 506	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,5	64	848	237	475	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,3	104	1 374	385	769	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	20,0	285	3 764	1 054	2 108	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,5	92	1 217	341	682	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	115	1 522	426	853	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	37	491	137	275	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,1	58	764	214	428	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,3	190	2 506	702	1 403	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,8	140	1 842	516	1 031	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,9	70	921	258	516	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,4	106	1 404	393	786	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	28	365	102	205	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,1	59	775	217	434	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,4	135	1 780	498	997	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,0	43	565	158	316	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	47	620	174	347	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	209	84	167	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,0	186	2 459	689	1 377	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	319	89	179	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,2	117	1 543	432	864	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	22	285	80	160	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	38	499	140	279	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	0,9	13	165	66	132	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	115	1 522	426	852	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	14	180	72	144	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	28,9	412	5 444	1 524	3 049	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,5	36	480	134	269	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	50,4	720	9 502	2 660	5 321	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	210	84	168	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,4	63	829	232	464	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	40	530	149	297	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,5	35	468	131	262	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,4	20	259	104	207	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	21	279	78	156	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,1	30	390	109	218	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,3	76	997	279	558	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	48	629	176	352	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,3	33	434	121	243	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,4	34	443	124	248	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	18,2	260	3 426	959	1 919	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,8	125	1 653	463	926	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	11,1	158	2 090	585	1 170	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,9	55	726	203	407	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,0	58	763	214	427	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,6	209	2 761	773	1 546	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	21,1	302	3 980	1 115	2 229	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,5	79	1 046	293	586	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	15	194	77	155	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	47	620	174	347	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	53,5	765	10 094	2 826	5 653	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,5	108	1 423	398	797	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	56,0	800	10 555	2 955	5 911	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	11,6	166	2 191	614	1 227	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,0	185	2 444	684	1 369	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	15	192	77	154	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	321	90	180	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,9	56	741	207	415	
	SUMA	**Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego**	**jednorodzinna**	**514,7**	**7 353**	**97 058**	**27 345**	**54 691**	
Tereny pod rozwój handlu i usług									
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			19	56	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6			127	380	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			50	150	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8			81	243	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,2			177	532	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7			72	215	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9			90	269	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			29	87	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			45	135	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,5			118	354	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,1			87	260	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			54	163	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8			83	248	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			22	65	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			46	137	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0			84	252	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			33	100	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			37	110	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			12	37	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4			116	348	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			19	56	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9			91	273	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			17	50	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			29	88	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			10	29	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9			90	269	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			11	32	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	3,2			257	770	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			28	85	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	5,6			448	1 344	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			12	37	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5			49	146	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			31	94	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			28	83	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			15	46	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			16	49	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			23	69	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6			59	176	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			37	111	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			26	77	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3			26	78	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,0			161	484	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0			97	292	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,2			99	296	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			43	128	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			45	135	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6			130	390	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,3			188	563	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6			62	185	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			11	34	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			37	110	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	5,9			476	1 427	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8			84	252	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,2			498	1 493	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,3			103	310	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4			115	346	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1			11	34	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2			19	57	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4			44	131	
60	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,0			959	2 877	
61	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	9,5			763	2 288	
62	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2			257	772	
63	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,8			546	1 639	
64	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,9			310	930	
65	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,9			549	1 647	
66	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	15,6			1 246	3 737	
67	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,3			266	797	
68	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,4			114	343	
69	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,6			370	1 111	
70	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,4			188	565	
71	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3			188	563	
72	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,0			482	1 447	
73	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,0			323	968	
74	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,2			177	532	
75	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6			209	626	
76	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2			95	284	
77	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9			152	456	
78	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2			97	291	
79	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,9			1 429	4 286	
80	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5			199	598	
81	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3			182	545	
82	U23	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,7			135	404	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
83	U24	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9			154	463	
84	U25	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,1			245	735	
85	U26	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4			274	823	
86	U27	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6			212	635	
87	U28	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,5			116	349	
88	U29	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,4			430	1 290	
89	U30	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,4			354	1 063	
90	U31	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,6			61	183	
91	U32	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9			232	695	
92	U33	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3			180	541	
93	U34	Tereny usługowe	działalność usługowa	14,6			1 171	3 512	
94	U35	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,8			85	254	
95	U36	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2			255	764	
96	U37	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,9			1 030	3 091	
97	U38	Tereny usługowe	działalność usługowa	11,1			888	2 663	
98	U39	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2			94	281	
99	U40	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6			205	614	
100	U41	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,7			293	878	
101	U42	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3			184	551	
102	U43	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,5			280	840	
	SUMA		**działalność usługowa**	**256,5**			**20 900**	**62 700**	
Tereny pod rozwój przemysłu									
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	31,1			2 485	7 456	
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	7,3			586	1 759	
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	13,6			1 085	3 254	
4	P4	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	3,6			286	857	
5	P5	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,7			134	402	
6	P6	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	2,0			161	482	
7	P7	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	11,6			928	2 783	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe		*usługi i przemysł*	
13,2	[kWe / budynek jednorodz.]	80	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[kWe / mieszkanie]	100	[kWe / ha] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności

0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20/obszar
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20/obszar
0,28	dla budynków wielorodzinnych

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
				[ha]	[-]	kW	kW	MWh	
8	P8	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,3			102	307	
9	P9	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	101,9			8 148	24 445	
10	P10	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	6,6			527	1 580	
11	P11	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	10,4			833	2 498	
	SUMA	**Tereny przemysłowe**	**działalność przemysłowa**	**190,9**			**15 275**	**45 824**	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
Tereny pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną										
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	12	15	34	48,8	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,3	204	5	54	288	342,3	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,5	64	8	26	91	117,3	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,3	104	6	35	147	182,7	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	20,0	285	4	68	403	470,9	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	6,5	92	7	33	130	163,3	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	115	6	38	163	200,9	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	37	10	19	53	71,8	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,1	58	8	25	82	106,7	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,3	190	5	52	268	320,3	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,8	140	6	43	197	239,9	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,9	70	7	28	99	126,5	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,4	106	6	36	150	186,4	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,9	28	11	16	39	55,4	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,1	59	8	25	83	108,1	
16	MN16	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	9,4	135	6	42	191	232,3	
17	MN17	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,0	43	9	21	60	81,3	
18	MN18	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	47	9	22	66	88,4	
19	MN19	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	14	12	22	34,3	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,0	186	5	51	263	314,7	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	12	15	34	49,2	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,2	117	6	38	165	203,4	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	22	12	14	31	44,7	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,6	38	10	19	53	72,8	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	0,9	13	16	10	18	28,1	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,1	115	6	38	163	200,8	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	14	15	11	19	30,3	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	28,9	412	4	87	583	670,2	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,5	36	10	19	51	70,3	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	50,4	720	3	129	1 018	1 146,8	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,1	16	14	12	22	34,4	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,4	63	8	26	89	114,9	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,8	40	9	20	57	76,9	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,5	35	10	19	50	68,8	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,4	20	13	13	28	41,2	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,5	21	12	14	30	43,9	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,1	30	11	17	42	58,6	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,3	76	7	29	107	136,0	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	48	9	22	67	89,6	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,3	33	10	18	46	64,3	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	2,4	34	10	18	48	65,6	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	18,2	260	5	64	367	430,6	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	8,8	125	6	40	177	216,9	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	11,1	158	5	46	224	270,0	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,9	55	8	24	78	102,0	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	4,0	58	8	25	82	106,6	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	14,6	209	5	55	296	351,0	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe	
14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	21,1	302	4	70	426	496,7	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	5,5	79	7	30	112	142,1	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	15	15	11	21	32,1	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,3	47	9	22	66	88,4	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	53,5	765	3	135	1 081	1 216,0	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	7,5	108	6	36	152	188,7	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	56,0	800	3	139	1 131	1 269,8	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	11,6	166	5	48	235	282,3	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	13,0	185	5	51	262	312,8	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,0	15	15	11	21	31,9	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	1,7	24	12	15	34	49,5	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	jednorodzinna	3,9	56	8	24	79	103,8	
	SUMA	**Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego**	**jednorodzinna**	**514,7**	**7 353**		**2 097**	**10 397**	**12 494**	
Tereny pod rozwój handlu i usług										
1	MN1	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,8	
2	MN2	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6					40,5	
3	MN3	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					12,8	
4	MN4	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8					20,7	
5	MN5	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,2					56,7	
6	MN6	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,7					18,3	
7	MN7	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9					22,9	
8	MN8	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,4	
9	MN9	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					11,5	
10	MN10	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,5					37,7	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
11	MN11	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,1					27,7	
12	MN12	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					13,9	
13	MN13	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8					21,1	
14	MN14	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					5,5	
15	MN15	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					11,7	
20	MN20	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4					37,0	
21	MN21	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,8	
22	MN22	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9					23,2	
23	MN23	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,3	
24	MN24	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,5	
25	MN25	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					2,5	
26	MN26	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,9					22,9	
27	MN27	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					2,7	
28	MN28	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	3,2					82,0	
29	MN29	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,2	
30	MN30	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	5,6					143,0	
31	MN31	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					3,2	
32	MN32	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,5					12,5	
33	MN33	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					8,0	
34	MN34	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					7,0	
35	MN35	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					3,9	
36	MN36	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,2	
37	MN37	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					5,9	
38	MN38	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6					15,0	
39	MN39	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					9,5	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
40	MN40	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					6,5	
41	MN41	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,3					6,7	
42	MN42	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,0					51,6	
43	MN43	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,0					24,9	
44	MN44	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,2					31,5	
45	MN45	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					10,9	
46	MN46	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					11,5	
47	MN47	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,6					41,6	
48	MN48	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	2,3					59,9	
49	MN49	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,6					15,8	
50	MN50	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					2,9	
51	MN51	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					9,3	
52	MN52	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	5,9					152,0	
53	MN53	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,8					21,4	
54	MN54	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	6,2					158,9	
55	MN55	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,3					33,0	
56	MN56	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	1,4					36,8	
57	MN57	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,1					2,9	
58	MN58	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,2					4,8	
59	MN59	Tereny mieszkalnictwa jednorodzinnego	działalność usługowa	0,4					11,2	
60	U1	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,0					306,2	
61	U2	Tereny usługowe	działalność usługowa	9,5					243,6	
62	U3	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2					82,2	
63	U4	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,8					174,4	
64	U5	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,9					99,0	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
65	U6	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,9					175,3	
66	U7	Tereny usługowe	działalność usługowa	15,6					397,8	
67	U8	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,3					84,9	
68	U9	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,4					36,5	
69	U10	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,6					118,3	
70	U11	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,4					60,1	
71	U12	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3					60,0	
72	U13	Tereny usługowe	działalność usługowa	6,0					154,0	
73	U14	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,0					103,1	
74	U15	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,2					56,6	
75	U16	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6					66,7	
76	U17	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2					30,2	
77	U18	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9					48,5	
78	U19	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2					30,9	
79	U20	Tereny usługowe	działalność usługowa	17,9					456,2	
80	U21	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,5					63,6	
81	U22	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3					58,0	
82	U23	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,7					43,0	
83	U24	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,9					49,3	
84	U25	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,1					78,2	
85	U26	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,4					87,6	
86	U27	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6					67,6	
87	U28	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,5					37,1	
88	U29	Tereny usługowe	działalność usługowa	5,4					137,3	
89	U30	Tereny usługowe	działalność usługowa	4,4					113,2	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe	
14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
90	U31	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,6					15,6	
91	U32	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,9					74,0	
92	U33	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3					57,5	
93	U34	Tereny usługowe	działalność usługowa	14,6					373,8	
94	U35	Tereny usługowe	działalność usługowa	0,8					21,6	
95	U36	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,2					81,4	
96	U37	Tereny usługowe	działalność usługowa	12,9					329,1	
97	U38	Tereny usługowe	działalność usługowa	11,1					283,4	
98	U39	Tereny usługowe	działalność usługowa	1,2					29,9	
99	U40	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,6					65,3	
100	U41	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,7					93,5	
101	U42	Tereny usługowe	działalność usługowa	2,3					58,7	
102	U43	Tereny usługowe	działalność usługowa	3,5					89,4	
	SUMA		**działalność usługowa**	**256,5**					**6 554,1**	
Tereny pod rozwój przemysłu										
1	P1	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	31,1					1 082,3	
2	P2	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	7,3					255,3	
3	P3	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	13,6					472,4	
4	P4	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	3,6					124,3	
5	P5	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,7					58,4	
6	P6	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	2,0					70,0	
7	P7	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	11,6					404,1	
8	P8	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	1,3					44,6	
9	P9	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	101,9					3 548,5	
10	P10	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	6,6					229,4	

Prognoza zapotrzebowania mocy cieplnej dla terenów rozwojowych Miasta Nowy Sącz

Wskaźniki zapotrzebowania paliwa gazowego

budownictwo mieszkaniowe	
14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Funkcja obszaru	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
				Wielkość obszaru	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
				[ha]	[-]		m3/h	m3/h	m3/h	
11	P11	Tereny przemysłowe	działalność przemysłowa	10,4					362,7	
	SUMA	**Tereny przemysłowe**	**działalność przemysłowa**	**190,9**					**6 651,9**	

Miasto Nowy Sącz

Legenda

Tereny rozwojowe

- MW - tereny zabudowy wielorodzinnej
- MN - tereny zabudowy jednorodzinnej
- U - tereny zabudowy usługowej
- P - tereny zabudowy przemysłowej

System gazowniczy

- sieć gazownicza wysokiego ciśnienia
- sieć gazownicza średniego ciśnienia
- sieć gazownicza niskiego ciśnienia
- stacja redukcyjno pomiarowa I-go st.
- stacja redukcyjno pomiarowa II-go st.

System ciepłowniczy

- systemowe źródło ciepła
- sieć ciepłownicza wodna

System elektroenergetyczny

- istniejące sieci elektroenergetyczne wysokiego napiecia
- GPZ - Główny Punkt Zasilania istniejący
- istniejące sieci elektroenergetyczne sredniego napiecia

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza TERENY ROZWOJOWE						Przedsięwzięcie: Nowy Sącz
Projektował: Ł. Kaleta	07. 2018		1:15000	Nr rysunku: PM04-0794		Nr projektu: W-1037.05
Sprawdził: A. Rajnysz			A1			Lp rysunku: 1
BSPiR "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA						



Część 06

Systemy ciepłownicze

SPIS TREŚCI

6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny ... 3
6.1.1 Informacje ogólne ... 3
6.1.2 Źródła ciepła systemowego ... 7
6.1.2.1 Ciepłownia Milenium ... 7
6.1.2.2 Ciepłownia Sikorskiego ... 10
6.1.2.3 Kotłownia Wólki ... 11
6.1.3 Systemy sieciowe ... 13
6.1.3.1 Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej ... 14
6.1.3.2 Straty ciepła na przenikaniu ... 16
6.1.4 Ceny ciepła dla odbiorców ciepła sieciowego ... 16
6.2 Ocena stanu aktualnego ... 17
6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła ... 17
6.3 Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną ... 19
6.3.1 Prognoza zwiększenia obecnego zapotrzebowania ... 19
6.3.1.1 Podłączenia do systemu nowych obiektów ... 19
6.3.1.2 Zwiększenie mocy zamówionej na potrzeby ciepłej wody użytkowej (cwu) ... 21
6.3.2 Prognoza zmniejszenia obecnego zapotrzebowania ... 22
6.3.3 Wypadkowa zmian z zapotrzebowania na moc cieplną ... 23
6.4 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym ... 26
6.4.1 Wprowadzenie ... 26
6.4.2 Kierunki rozwoju źródeł ciepła ... 27
6.4.3 Kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych ... 27

6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

6.1.1 Informacje ogólne

Na terenie miasta występuje kilka niezależnych systemów ciepłowniczych, dla których wykonano analizę stanu aktualnego jak również oceniono możliwości rozwojowe z podaniem zadań inwestycyjno – modernizacyjnych.

Wszystkie systemy ciepłownicze są zarządzane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Nowym Sączu. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność w zakresie wytwarzania ciepła oraz przesyłania i dystrybucji.
Systemy ciepłownicze pracują na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
Dostawcą ciepła dla systemów są następujące źródła ciepła:

- Ciepłownia Milenium,
- Ciepłownia Sikorskiego,
- Kotłownia Wólki.

Porównanie łącznej mocy zamówionej w systemach ciepłowniczych w Nowym Sączu w latach 2015 – 2017, oraz w odniesieniu do roku 2009 przedstawia tabela:

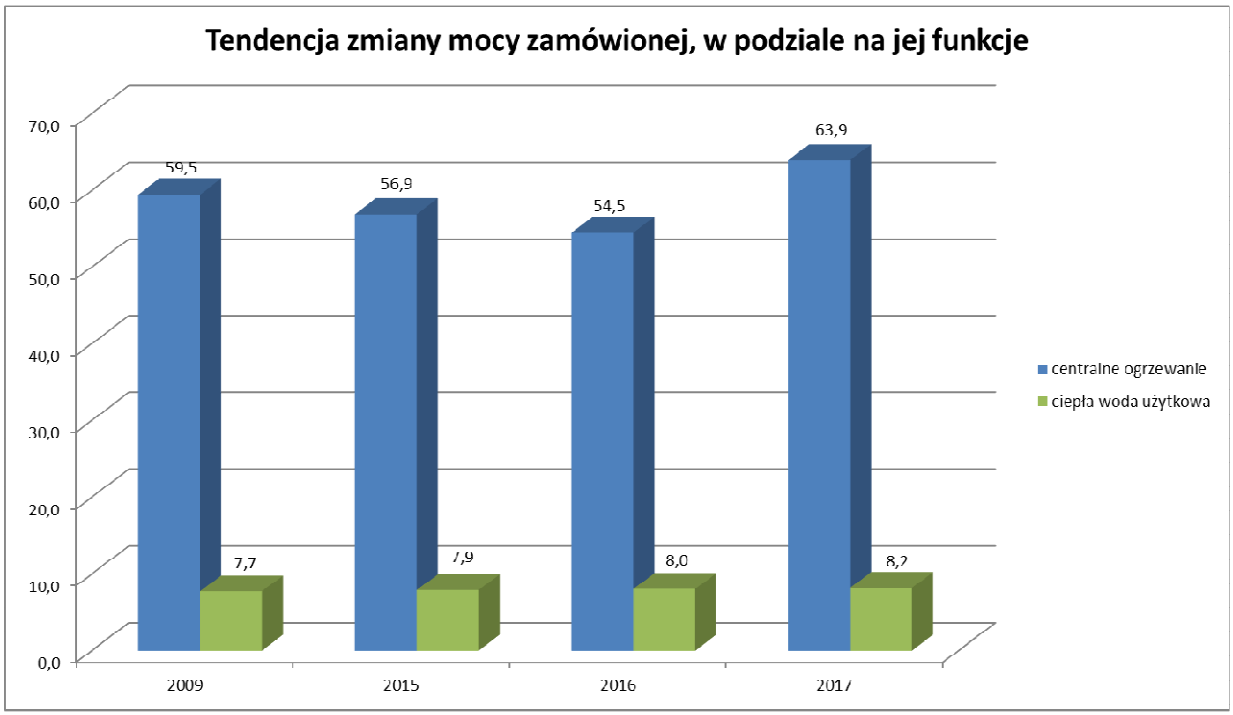
Tabela 06.1

Wyszczególnienie	Moc zamówiona w systemach ciepłowniczych [MW]			
	2009	2015	2016	2017
Centralne ogrzewanie	59,5	56,9	54,5	63,9
Ciepła woda użytkowa	7,7	7,9	8,0	8,2
Ogółem	**67,2**	**64,8**	**62,5**	**72,1**

W rozpatrywanych latach łączna moc zamówiona z systemów ciepłowniczych wykazuje tendencję rosnącą. Wzrost mocy zamówionej wynosi około 10,2%, natomiast w stosunku do roku 2009 spadek ten wyniósł 6,8%.

Tendencję zmiany zamówionej mocy w wodzie w podziale na cele, którym służy przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 06.1



Porównanie sprzedaży ciepła z systemów ciepłowniczych Nowego Sącza przedstawia tabela:

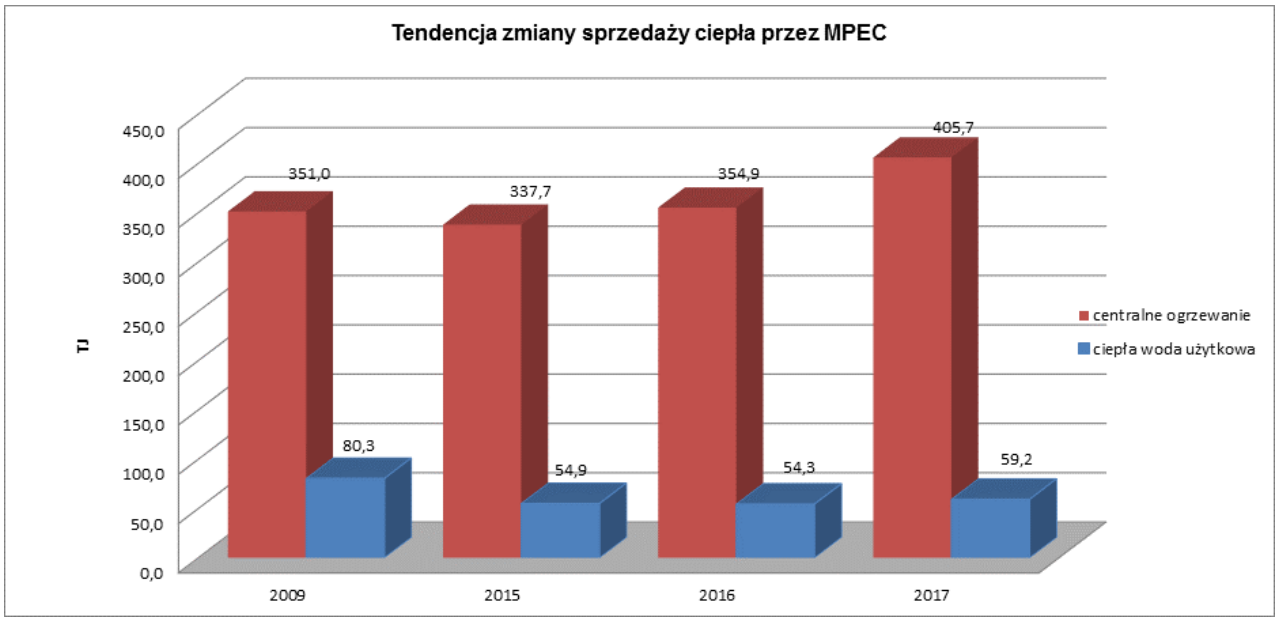
Tabela 06.2

Wyszczególnienie	sprzedaż ciepła w systemach ciepłowniczych [TJ]			
	2009	2015	2016	2017
Centralne ogrzewanie	351,0	337,7	354,9	405,7
Ciepła woda użytkowa	80,3	54,9	54,3	59,2
Ogółem	**431,3**	**392,6**	**409,3**	**464,9**

Sprzedaż ciepła w ostatnich altach ulegał pewnym wahaniom, co jest spowodowane różnymi okresami zimowymi, w czasie których występuje największe zapotrzebowanie na ciepło. W stosunku do roku 2009 sprzedaż ciepła znajduje się na poziomie porównywalnym do obecnego, aczkolwiek wzrost ten wyniósł ok.7%.

Strukturę zmian sprzedaży ciepła ilustruje poniższy wykres.

Wykres 06.2



Przyczyny zmian mocy zamówionej wynikają z:

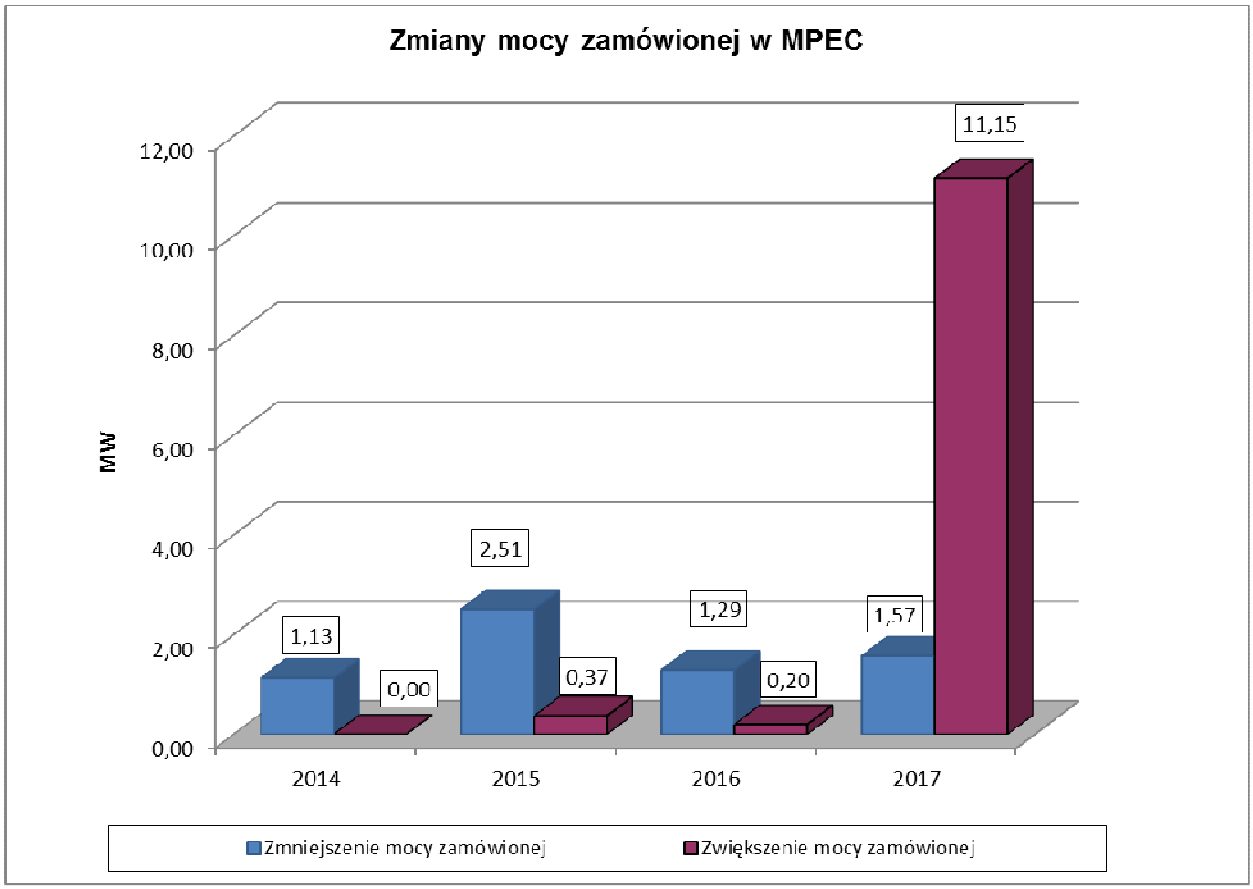
- zmniejszenia mocy zamówionej na potrzeby centralnego ogrzewania z tytułu termomodernizacji
- zmniejszenia mocy dla potrzeb ciepłej wody użytkowej
- odłączeń odbiorców
- podłączeń nowych odbiorców

Porównanie zmian łącznej mocy zamówionej w źródłach MPEC Sp. z o.o. w latach 2014-2017 przedstawia tabela oraz wykres.

Tabela 06.3

Wyszczególnienie	Zmiany mocy zamówionej [MW]			
	2014	2015	2016	2017
Zmniejszenie mocy zamówionej:	1,00	2,15	0,84	1,57
Odłączenia odbiorców	0,13	0,36	0,45	0,00
Nowe podłączenia do systemu odbiorców istniejących	0,00	0,17	0,05+0,8	10,72
Nowe podłączenia do systemu odbiorców nowo wybudowanych	0,00	0,20	0,20	0,43

Wykres 06.3

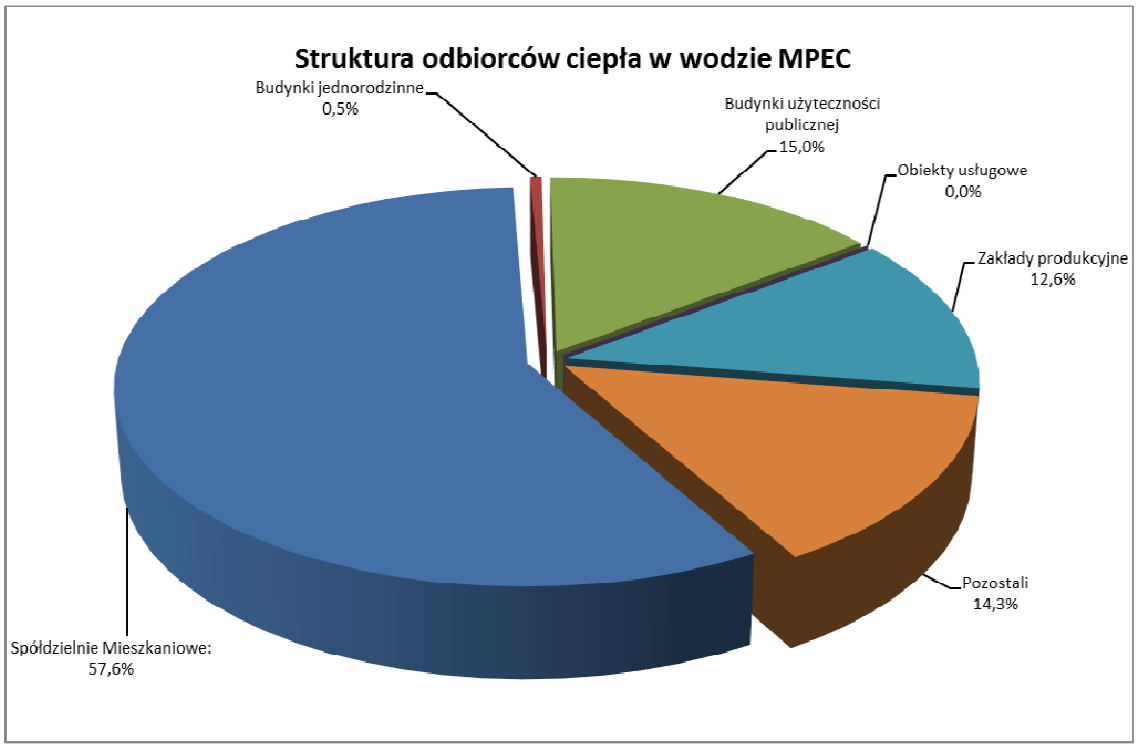


Zapotrzebowanie mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych w 2017 r. w podziale na grupy odbiorców przedstawia tabela oraz wykres:

Tabela 06.4

MPEC	co	cwu	wentylacja	technologia	Powierzchnia ogrzewalna, m²
Budynki wielorodzinne	36,76	6,58	0	0	710190,3
Budynki jednorodzinne	0,36	0,02	0	0	4415,6
Budynki użyteczności publicznej	10,11	1,18	0	0	133584,2
Obiekty usługowe	0	0	0	0	0,0
Zakłady produkcyjne	9,48	0	0	0	101984,8
Pozostałe	10,06	0,68	0	0	237259,7
Suma	66,77	8,46	0,00	0,00	1187434,6

Wykres 06.4



Największą grupę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego stanowią budynki wielorodzinne (zrzeszone w znacznej części w spółdzielniach mieszkaniowych), których udział w zapotrzebowaniu ciepła z systemów wynosi około 58%.

6.1.2 Źródła ciepła systemowego

6.1.2.1 Ciepłownia Milenium

Ciepłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
Na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracuje również osiedlowe gazowe źródło ciepła zlokalizowane przy Al. Wolności 40.

Podstawowe parametry ciepłowni:

- moc zainstalowana kotłów	71,63 MW
- liczba kotłów	7
- rodzaj paliwa	miał węglowy
- czynnik grzewczy	woda gorąca 130/80° C

Obszar zasilania

System ten zasila następujące charakterystyczne rejony miasta:

– Os. Milenium,
– Os. Gorzków,
– Os. Wojska Polskiego,
– Os. Gołąbkowice,
– Os. Westerplatte,
– Os. Przydworcowe,
– Os. Grodzkie,
– Os. Sienkiewicza,
– Os. Szujskiego.

Urządzenia wytwórcze

Moc nominalna zainstalowana w ciepłowni wynosi 71,63 MW, a do jej wytwarzania wykorzystywane są:

- Kotły wodne WR-5, 2 sztuki, każdy o mocy cieplnej 5,8MW
- Kotły wodne WR-10, 5 sztuki, każdy o mocy cieplnej 12MW

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Tabela 06.5

Lp.	Typ kotła	Paliwo				Moc cieplna	Sprawność eksploatacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwowy)
		rodzaj	wartość opałowa	zawartość popiołu	zawartość siarki			
			MJ/kg	%	%	MW_t	%	
1.	WR-5	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	5,8	79	podstawowy
2.	WR-5	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	5,8	79	podstawowy
3.	WR-10	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	12	82,5	podstawowy
4.	WR-10	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	12	82,5	podstawowy
5.	WR-10	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	12	82,5	podstawowy
6	WR-10	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	12	82,5	podstawowy
7	WR-10	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	12	85	podstawowy

Ostatni kocioł WR-10 został zainstalowany w roku 2012. Ocena kotłów pracujących w Ciepłowni Milenium może być określona jako dobra.

Odprowadzenie spalin

Tabela 06.6

Lp.	Typ kotła	Typ urządzeń odpylających	Sprawność urządzeń odpylających	Odprowadzenie do komina/Wysokość komina
			[%]	-/m
1.	WR-5	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E1/60
2.	WR-5	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E1/60
3.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E2/70
4.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E2/70
5.	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E2/70
6	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E2/70
7	WR-10	Multicyklon, bateria cyklonów, filtr tkaninowy	98	E2/70

Zużycie paliwa

Tabela 06.7

Roczne zużycie paliwa			
Rodzaj paliwa	2015	2016	2017
Miał węglowy, tys. t/rok	17,680	18,385	21,158

Emisja zanieczyszczeń

Tabela 06.8

Emisja zanieczyszczeń, ton/rok			
	2015	2016	2017
pył	29,1	9,2	13,8
SO_2	160,0	123,8	139,5
NO_2	60,7	48,1	60,1
CO	57,3	58,4	90,7
CO_2	36 462,0	37 834,0	43 727,0

6.1.2.2 Ciepłownia Sikorskiego

Ciepłownia Sikorskiego pracuje wyłącznie na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry ciepłowni:

- moc zainstalowana kotłów 13,80 MW
- liczba kotłów 4
- rodzaj paliwa miał węglowy
- czynnik grzewczy woda 130/80 C

Obszar zasilania

System ten zasila odbiorców w następujących charakterystycznych rejonach miasta:

– Osiedle Kochanowskiego
– Osiedle Kraszewskiego
– Osiedle Naściszowska
– Osiedle Hallera – Kochanowskiego
– Osiedle Barskie

Urządzenia wytwórcze

Moc nominalna zainstalowana w ciepłowni wynosi 13,8 MW, a do jej wytwarzania wykorzystywane są:

- Kotły wodne WR-2,5, 2 sztuki, każdy o mocy cieplnej 3,5MW
- Kotły wodne WR-2,5, 2 sztuki, każdy o mocy cieplnej 3,4MW

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Tabela 06.9

Lp.	Typ kotła	Paliwo				Moc cieplna	Sprawność eksploa-tacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwowy)
		rodzaj	wartość opałowa	zawartość popiołu	zawartość siarki			
			MJ/kg	%	%	MW_t	%	
1.	WR-2,5	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	3,5	79,2	podstawowy
2.	WR-2,5	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	3,5	79,2	podstawowy
3.	WR-2,5	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	3,4	78	podstawowy
4.	WR-2,5	miał węglowy	~23,5	~17	~0,4	3,4	78	podstawowy

Ocenia się stan techniczny kotłów w Ciepłowni Sikorskiego jako dobry.

Odprowadzenie spalin

Tabela 06.10

Lp.	Typ kotła	Typ urządzeń odpylających	Sprawność urządzeń odpylających	Odprowadzenie do komina/Wysokość komina
			[%]	-/m
1.	WR-2,5	Multicyklon osiowy, bateria cyklonów	93	E1/45
2.	WR-2,5	Multicyklon osiowy, bateria cyklonów	93	E1/45
3.	WR-2,5	Multicyklon osiowy, bateria cyklonów	93	E1/45
4.	WR-2,5	Multicyklon osiowy, bateria cyklonów	93	E1/45

Zużycie paliwa

Tabela 06.11

Roczne zużycie paliwa			
Rodzaj paliwa	2015	2016	2017
Miał węglowy, tys. t/rok	3,61	3,29	3,97

Emisja zanieczyszczeń

Tabela 06.12

Emisja zanieczyszczeń, ton/rok			
	2015	2016	2017
pył	3,6	3,0	2,6
SO_2	25,3	24,2	22,0
NO_2	12,2	10,6	10,9
CO	31,5	25,5	17,7
CO_2	8 715,0	6 959,0	7 253,0

6.1.2.3 Kotłownia Wólki

Źródłem ciepła systemu jest Kotłownia Wólki.

System pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry systemu:

- moc zainstalowana kotłów 1,99 MW_t
- liczba kotłów 3
- rodzaj paliwa gaz ziemny
- czynnik grzewczy woda 90/70 C

Obszar zasilania

System ciepłowniczy obejmuje następujące rejony miasta:

– ul. Barbackiego
– ul. A. Konstanty
– ul. Pigonia
– ul. Ogrodowa
– ul. Boya - Żeleńskiego

Urządzenia wytwórcze

Moc nominalna zainstalowana w ciepłowni wynosi 1,99 MW, a do jej wytwarzania wykorzystywane są:

- Kotły wodne Wiessman-Vitocrossal 300, 3 sztuki, o mocach cieplnych 1,02MW, 0,62MW oraz 0,35MW

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Tabela 06.13

Lp.	Typ kotła	Paliwo				Moc cieplna	Sprawność eksploatacyjna	Sposób wykorzystania (podstawowy, szczytowy, rezerwowy)
		rodzaj	wartość opałowa	zawartość popiołu	zawartość siarki			
			MJ/m3	%	%	MW_t	%	
1.	Wiessman-Vitocrossal 300	Gaz ziemny	~35,5	-	-	1,02	99	podstawowy
2.	Wiessman-Vitocrossal 300	Gaz ziemny	~35,5	-	-	0,62	99	podstawowy
3.	Wiessman-Vitocrossal 300	Gaz ziemny	~35,5	-	-	0,35	98	podstawowy

Ocenia się stan techniczny kotłów w kotłowni Wólki jako dobry.

Odprowadzenie spalin

Tabela 06.14

Lp.	Typ kotła	Typ urządzeń odpylających	Sprawność urządzeń odpylających	Odprowadzenie do komina/Wysokość komina
			[%]	-/m
1.	Wiessman-Vitocrossal 300	-	-	E1/bd
2.	Wiessman-Vitocrossal 300	-	-	E1/bd
3.	Wiessman-Vitocrossal 300	-	-	E1/bd

Zużycie paliwa

Tabela 06.15

Roczne zużycie paliwa			
Rodzaj paliwa	2015	2016	2017
Gaz ziemny, tys. m^3/rok	344,88	365,47	391,66

Emisja zanieczyszczeń

Tabela 06.16

Emisja zanieczyszczeń, ton/rok			
	2015	2016	2017
NO_2	0,6	0,6	0,6
CO_2	689 766,0	730 938,0	78 266,0

6.1.3 Systemy sieciowe

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej eksploatuje na terenie Nowego Sącza 352 węzły, w tym 10 węzłów grupowych.

Węzły dwufunkcyjne pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej występują w ilości 139 sztuk.

Wszystkie węzły ciepłownicze wyposażone są w liczniki ciepła oraz automatykę pogodową.

System dystrybucji ciepła z Ciepłowni Milenium składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. z siedzibą w Nowym Sączu.

Z Ciepłowni Milenium woda grzewcza wyprowadzona jest do odbiorców obsługiwanych przez MPEC Sp. z o.o. następującymi magistralami ciepłowniczymi:

a) Magistrala „Zachód” wyprowadzona o średnicy początkowej 2 x DN 300 –Milenium

Następnie magistrala „Zachód” rozdziela się na :

- magistralę Południowo – Zachodnią o średnicy 2 x DN200 – która zasila osiedle Przydworcowe
- magistralę Północno – Zachodnią o średnicy 2 x DN250, która zasila osiedle Milenium

b) Magistrala „Wschód” o średnicy 2 x DN350/200 – Gorzków

c) Magistrala „Północ” o średnicy 2 x DN350 – osiedle Gołąbkowice, Westerplatte.

System dystrybucji ciepła z Ciepłowni Sikorskiego składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych, których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. z siedzibą w Nowym Sączu.
Z Ciepłowni Sikorskiego woda grzewcza o parametrach 130/80 wyprowadzona jest do odbiorców obsługiwanych przez MPEC Sp. z o.o. dwoma magistralami 2 x DN200.
Sieć ciepłownicza wyprowadzona z Ciepłowni Sikorskiego pracuje wyłącznie w sezonie grzewczym dla potrzeb centralnego ogrzewania.
Sieć zasila odbiorców z osiedli: Oś. Kochanowskiego, Oś. Kraszewskiego, Oś. Naściszowska, Oś. Hallera, Oś. Kochanowskiego, Oś. Barskie.

Na potrzeby ciepłej wody użytkowej pracują gazowe źródła ciepła zlokalizowane przy ul. Hallera, ul. Barskiej i ul. Broniewskiego 1.

System dystrybucji ciepła z kotłowni Wólki składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. z siedzibą w Nowym Sączu.

Sieć ciepłownicza Kotłowni Wólki jest siecią czteroprzewodową pracującą dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
Woda grzewcza doprowadzona jest do odbiorców za pomocą połączeń bezpośrednich.

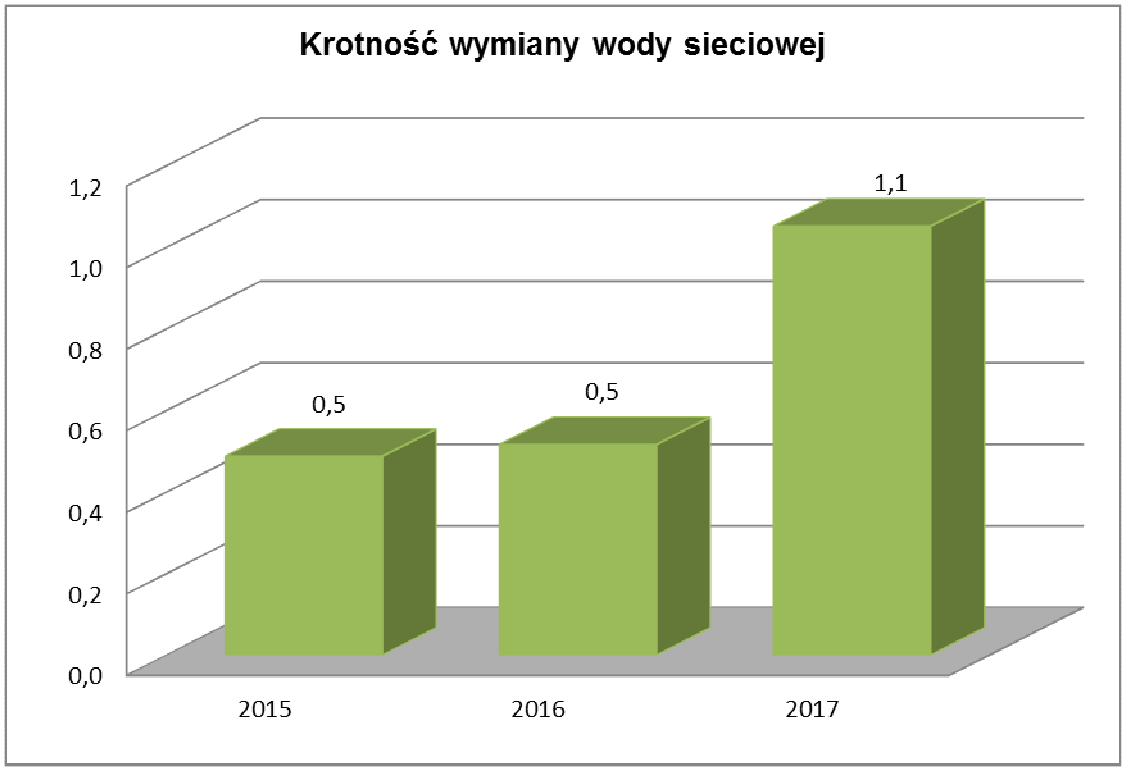
6.1.3.1 Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej

Krotności wymiany wody sieciowej w latach 2009-2011 dla systemów sieciowych należących do MPEC Nowy Sącz zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 06.17

Lata	Wielkość zładu, m³	Ubytki nośnika, m³	Krotność wymiany wody sieciowej
2015	3 079,1	1 500,0	0,5
2016	3 100,7	1 600,0	0,5
2017	3 233,7	3 400,0	1,1

Wykres 06.5



Jak można wnioskować z powyższego wykresu krotność wymiany wody sieciowej w systemie ciepłowniczym w ostatnich latach osiągała niską wartość i oscyluje wokół jednej pełnej wymiany wody sieciowej. Wynik uśredniony za ostatnie lata na 1,1 wymian wody sieciowej na sezon należy uznać za bardzo dobry.

W stosunku do analiz wykonanych w roku 2003 nastąpił wyraźny spadek krotności wymian wody sieciowej (wówczas oscylował wokół 4 wymian w roku), co świadczy o poprawianiu się stanu technicznego sieci cieplnych i mniejszej liczbie awarii w stosunku do lat ubiegłych. Stan taki utrzymuje się od analiz wykonanych w roku 2012.

6.1.3.2 Straty ciepła na przenikaniu

Straty ciepła na przenikaniu do otoczenia w latach 2015 – 2017 kształtują się na zbliżonym poziomie i wynoszą:

- w sezonie grzewczym 10,5% - 9,0%
- poza sezonem grzewczym wartości te są w zakresie ok 20%

Wartości te są na typowym poziomie strat ciepła dla systemów ciepłowniczych.

6.1.4 Ceny ciepła dla odbiorców ciepła sieciowego

Obecnie stosowane taryfy na ciepło definiują następujące grupy odbiorców zasilanych ze źródeł ciepła opisanych w niniejszej części opracowania:

ANM Odbiorcy pobierający ciepło z kotłowni Milenium w Nowym Sączu (opalanej miałem węglowym), zasilającej sieć o parametrach 135/80.

ANM 1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC grupowych węzłów cieplnych wraz z zewnętrznymi instalacjami odbiorczymi.

ANM 2 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów cieplnych będących własnością MPEC.

ANM 2.1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów cieplnych będących własnością Odbiorcy.

ANM 3 Odbiorcy pobierający ciepło z przyłączy.

ANS Odbiorcy pobierający ciepło z kotłowni Sikorskiego w Nowym Sączu (opalanej miałem węglowym), zasilającej sieć o parametrach 135/80.

ANS 2 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów cieplnych będących własnością MPEC.

ANS 2.1 Odbiorcy pobierający ciepło z eksploatowanych przez MPEC indywidualnych węzłów cieplnych będących własnością Odbiorcy.

B Odbiorcy pobierający ciepło z kotłowni Wólki w Nowym Sączu opalanej gazem, zasilającej sieć o parametrach 95/70 .

Tabela 06.18

Grupa taryfowa	Czas wykorzystania mocy szczytowej	Opłata za GJ dla wytworzenia PLN/GJ	Opłata za GJ za przesył PLN/GJ	Opłata łączna PLN/GJ
ANM				
ANM1	2200	39,67	18,35	58,02
ANM2	2200	39,67	19,23	58,90
ANM2.1	2200	39,67	14,49	54,16
ANM3	2200	39,67	12,36	52,03
ANS				
ANS2	2200	44,32	15,66	59,98
ANS2.1	2200	44,32	10,13	54,45
B	2200	50,63	0,00	50,63

Powyższe wartości są cenami netto, bez podatku VAT.

6.2 Ocena stanu aktualnego

6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła

Ocena pod względem lokalizacji i zasięgu terytorialnego

W mieście funkcjonują trzy systemy ciepłownicze, które rozbudowane zostały wokół Ciepłowni Milenium, Ciepłowni Sikorskiego i Kotłowni Wólki.

Zasięgiem terytorialnym systemy ciepłownicze obejmują wszystkie główne osiedla mieszkaniowe: Oś. Milenium, Oś. Westerplatte, Oś. Gołąbkowice, Oś. Wojska Polskiego, Oś. Gorzków, Oś. Przydworcowe, Oś. Kochanowskiego, Oś. Kraszewskiego, Oś. Hallera, Oś. Naściszowskie, Oś. Barskie, Oś. Wólki.

Największym systemem ciepłowniczym zarówno pod względem zasięgu terytorialnego jak i pod względem zapotrzebowania mocy z systemu jest system wyprowadzony z Ciepłowni Milenium.

Analiza systemów ciepłowniczych wykazała, że obszary największej koncentracji budownictwa w tym budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego objęte są zasięgiem oddziaływania systemów ciepłowniczych. Lokalizację Ciepłowni Sikorskiego (położonej w centrum osiedla mieszkaniowego) ocenia się jako uciążliwa dla środowiska i mieszkańców.

Ocena źródeł ciepła systemów ciepłowniczych

Źródłami ciepła systemów ciepłowniczych są: Ciepłownia Milenium, Ciepłownia Sikorskiego, Kotłownia Wólki. Wszystkie systemowe źródła ciepła położone są w obszarze terytorialnym miasta Nowy Sącz i zasilają wyłącznie odbiorców z terenu miasta. Podstawowym paliwem w tych źródłach ciepła jest miał węgla kamiennego (Ciepłownia Milenium oraz Ciepłownia Sikorskiego) oraz gaz ziemny (kotłownia Wólki). Wszystkie źródła ciepła eksploatowane są przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. Największy udział w produkcji ciepła dla systemu ciepłowniczego ma Ciepłownia Milenium zapotrzebowaniu mocy około 50 MW_t. Zapotrzebowanie na ciepło z systemowych źródeł ciepła w różnym stopniu odbiega od mocy zainstalowanej w źródłach. We wszystkich źródłach systemowych występują rezerwy zasilania. Analiza wykazała, że największe rezerwy zasilania posiada Ciepłownia Milenium. Rezerwy zasilania z kotłowni Wólki są najmniejsze i wynoszą około 0,2 MW_t.

Węglowe źródłach ciepła systemów ciepłowniczych wymagają prowadzenia sukcesywnych remontów i modernizacji w celu: poprawy sprawności energetycznej kotłów, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz zmniejszenia jednostkowego zużycia energii elektrycznej.

Ocena systemów dystrybucji ciepła

W systemach ciepłowniczych w Nowym Sączu zarówno systemowe źródła ciepła jak i sieci ciepłownicze eksploatowane są przez tą samą firmę Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. Stan techniczny sieci ciepłowniczych i węzłów jest generalnie dobry, z widoczną poprawą w stosunku do roku 2003 ilości awarii w systemie oraz ilości sieci preizolowanych, których corocznie przybywa na terenie miasta.

Sieć wykonana w technologii kanałowej wymaga prowadzenia sukcesywnych remontów i modernizacji mającej na celu: zmniejszenie strat ciepła, zwiększenie bezpieczeństwa zasilania, zmniejszenie ubytków wody uzdatnionej, zwiększenie możliwości przesyłowych. W miarę możliwości finansowych spółki należy w dalszym ciągu prowadzić prace, których efektem będzie wymiana na sieci preizolowane.

Ogólnie węzły ciepłownicze wymagają prowadzenia sukcesywnych remontów i modernizacji.

Ocena zapotrzebowania na ciepło z systemów ciepłowniczych.

Przeprowadzona analiza zapotrzebowania na ciepło z systemów ciepłowniczych Nowego Sącza obejmująca okres kilku ostatnich lat wykazała w każdym systemie tendencję zmniejszania się zapotrzebowania mocy cieplnej.

6.3 Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną

Analizowany system ciepłowniczy charakteryzuje się dość dobrze rozwiniętym układem sieciowym co pozwala na pokrycie ok. 39,5% potrzeb grzewczych miasta. Pomimo tego jednostki wytwórcze oraz sieci przesyłowe posiadają rezerwy, które należy wykorzystać dla zapewnienia optymalnej pracy układu dystrybucyjnego i źródła ciepła. Tak, więc bardzo ważnym elementem dalszego funkcjonowania systemów ciepłowniczych jest pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła i rozszerzanie rynku ciepła z jednej strony i optymalna praca systemów z drugiej.

Zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło będą wypadkową:

- podłączania budynków istniejących,
- podłączania budynków nowo budowanych, ze szczególnym uwzględnieniem terenów rozwojowych,
- postępującym procesem termomodernizacji,
- odłączaniem od systemu ciepłowniczego istniejących odbiorców.

6.3.1 Prognoza zwiększenia obecnego zapotrzebowania

6.3.1.1 Podłączenia do systemu nowych obiektów

Potrzeby cieplne terenów rozwojowych zalecanych do zasilania ciepłem sieciowym, a związane z ogrzewaniem pomieszczeń i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej powinny być pokrywane z systemu ciepłowniczego, zgodnie z zapisami w niniejszej części opracowania oraz w części 05, w szczególności zaleca się pokrywanie potrzeb cieplnych nowego budownictwa wielorodzinnego za pomocą systemu ciepłowniczego.

Analiza zwiększenia mocy zamówionej z systemów ciepłowniczych w tym punkcie obejmuje przede wszystkim potencjalne przyłączenie nowych odbiorców do systemów cieplnych z wyznaczonych w części 05 terenów rozwojowych miasta, znajdujących się w stosunkowo bliskiej odległości od obecnych sieci cieplnych.

W wyniku przyjętych założeń, ze szczególnym uwzględnieniem tempa rozwoju miasta, określonego w części 04 niniejszego opracowania, poniżej zaprezentowano wyniki obliczeń dla scenariusza optymalnego rozwoju miasta. W rozważaniach tych nie ujęto zwiększenia zapotrzebowania na moc cieplną obiektów z terenów produkcyjnych, których wielkość nie jest możliwa do rzetelnego oszacowania na dzień dzisiejszy.

Wskazane w poniższych tabelach wartości oznaczają wzrost mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego.

Przyjęto, że system ciepłowniczy pokryje ok. 40% potrzeb cieplnych nowego budownictwa wielorodzinnego, 20% potrzeb cieplnych nowych obiektów zdefiniowanych jako „pozostałe", a także do 3% nowobudowanych domów jednorodzinnych.

Prognoza zwiększenia mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym, w podziale na trzy scenariusze przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04, oraz wg przyjętego schematu jak powyżej, przedstawiono w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości dotyczą obiektów nowo wybudowanych podłączonych do systemu ciepłowniczego i oznaczają wzrost mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego.

Tabela 06.19

	Scenariusz optymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, ze względu na nowe budownictwo, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	1,25	2,61	3,75	5,09
Zabudowa jednorodzinna	0,21	0,44	0,64	0,86
Zabudowa pozostała	0,62	1,32	1,93	2,62
Łącznie	2,08	4,37	6,32	8,57

Tabela 06.20

	Scenariusz minimalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, ze względu na nowe budownictwo, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	0,88	1,83	2,63	3,57
Zabudowa jednorodzinna	0,15	0,31	0,44	0,60
Zabudowa pozostała	0,43	0,92	1,35	1,83
Łącznie	1,46	3,06	4,42	6,00

Tabela 06.21

	Scenariusz maksymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, ze względu na nowe budownictwo, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	1,50	3,14	4,50	6,11
Zabudowa jednorodzinna	0,25	0,53	0,76	1,03
Zabudowa pozostała	0,63	1,30	1,88	2,55
Łącznie	2,39	4,96	7,15	9,69

6.3.1.2 Zwiększenie mocy zamówionej na potrzeby ciepłej wody użytkowej (cwu)

Wg udostępnionych przez MPEC danych jedynie ok. 43% odbiorców, do których dostarczane jest ciepło na potrzeby grzewcze (około połowa odbiorców zasilana z Ciepłowni Milenium, jedynie ok. 15% odbiorców zasilanych z Ciepłowni Sikorskiego, oraz ok. 57% odbiorców zasilanych z kotłowni Wólki), zaopatrywanych jest również w ciepło na potrzeby cwu. Oznacza to, że potencjał zwiększenia mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego posiada potencjał przyłączeniowy również wśród istniejących odbiorców.

Zapotrzebowanie mocy na moc cieplną na potrzeby cwu jest stosunkowo niskie, jeżeli rozpatruje się pojedynczego odbiorcę, jednakże ponieważ potencjał w przypadku miasta Nowy Sącz jest dość znaczny, spółka MPEC powinna w analizie techniczno-ekonomicznej przeanalizować możliwości zwiększenia dostarczanego ciepła do tych odbiorców.

Ciepło na potrzeby cwu posiada dwa istotne argumenty, które przemawiają za przeprowadzeniem działań zmierzającym do jego zwiększenia. Po pierwsze zapotrzebowanie na cwu nie jest sezonowe, co poza wymiarem dodatkowych zysków finansowych z tego tytułu zmniejszyłoby również straty ciepła do otoczenia na przesyle (zarówno w sezonie grzewczym, jak i poza nim), gdyż bardziej dociążone rurociągi generują mniejsze straty ciepła.

Drugim z argumentów przemawiającym za tym rozwiązaniem jest stałe zapotrzebowanie na cwu odbiorcy, które nie będzie ulegać zmniejszeniu ze względu na działania termomodernizacyjne.

Argumentem przeciwko natomiast są koszty, konieczne do poniesienia na modernizację i wymianę węzłów grupowych na węzły indywidualne, gdyż jest to warunek konieczny do przeprowadzenia takich działań. Dla realizacji takiego wariantu konieczne będzie również wybudowanie instalacji odbiorczej w budynkach oraz zainstalowanie pomiaru zużycia ciepłej wody w mieszkaniach, czego koszty prawdopodobnie będą musiały być pokryte przez odbiorców ciepła. Warunkiem powodzenia dla przeprowadzenia takich działań jest konkurencyjność ekonomiczna dla odbiorców, którzy mieliby zmienić sposób zaspokajania potrzeb na ciepłą wodę użytkową.

Przyjąć należy, że potencjał dodatkowych podłączeń na potrzeby cwu znajduje się wśród obiektów wielorodzinnych oraz pozostałych, a prace te mogą zostać wykonane w latach 2021-2025.

Ze względu na społeczno-ekonomiczny wymiar tego zagadnienia nie jest możliwe precyzyjne oszacowanie możliwości zwiększenia zapotrzebowania na moc cieplną z przeprowadzenia tego typu działań w tym opracowaniu. Szacuje się, że wzrost zapotrzebowania na moc cieplną na potrzeby cwu z powodu tych działań mógłby osiągnąć rząd kilku megawatów.

6.3.2 Prognoza zmniejszenia obecnego zapotrzebowania

W przedstawionym w części 04 bilansie energetycznym miasta z perspektywą do roku 2035 wykazano możliwości zmniejszenia energochłonności istniejących obiektów poprzez działania termomodernizacyjne. Przyjęto założenia jak w rozdziale 04 i odniesiono je do obiektów, zasilanych przez MPEC.

Wyniki możliwego zmniejszenia mocy zamówionej w istniejących budynkach, które to są zaopatrywane z systemu ciepłowniczego przedstawiono w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości dotyczą weryfikacji (zmniejszenia) mocy zamówionej przez istniejących odbiorców i oznaczają spadek mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego w stosunku do stanu istniejącego. Należy zwrócić uwagę na fakt, że obiekty mieszkalnictwa wielorodzinnego charakteryzują się bardzo dobrymi wskaźnikami zapotrzebowania na moc cieplną i nie przewiduje się ich zmniejszenia w kontekście globalnym. Istotny jest też niewielki udział w zasilaniu obiektów jednorodzinnych, zatem i zmniejszenie mocy zamówionej z tych budynków nie będzie znaczne.

Tabela 06.22

	Scenariusz optymalny			
	Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną przez istniejących odbiorców, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	-0,36	-0,63	-0,72	-0,90
Zabudowa jednorodzinna	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
Zabudowa pozostała	-0,19	-0,34	-0,38	-0,48
Łącznie	-0,56	-0,99	-1,13	-1,41

Tabela 06.23

	Scenariusz minimalny			
	Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną przez istniejących odbiorców, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	-0,31	-0,54	-0,62	-0,77
Zabudowa jednorodzinna	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
Zabudowa pozostała	-0,16	-0,29	-0,33	-0,41
Łącznie	-0,48	-0,85	-0,97	-1,21

Tabela 06.24

	Scenariusz maksymalny			
	Zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną przez istniejących odbiorców, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	-0,41	-0,72	-0,82	-1,03
Zabudowa jednorodzinna	-0,01	-0,02	-0,03	-0,03
Zabudowa pozostała	-0,22	-0,38	-0,44	-0,55
Łącznie	-0,64	-1,13	-1,29	-1,61

6.3.3 Wypadkowa zmian z zapotrzebowania na moc cieplną

Przyjęto założenie, iż w podanych przedziałach czasowych nastąpi kompensacja wartości mocy zamówionej dla odbiorców, którzy odłączają się od systemu ciepłowniczego, jak i tych istniejących, nowo podłączanych do systemu.

Wypadkowa zmian zapotrzebowania na moc cieplną z uwzględnieniem wszystkich wyżej wymienionych, w punkcie 6.3, czynników została przedstawiona w poniższych tabelach. Wskazane w tabelach wartości oznaczają zmianę mocy zamówionej w wodzie przez odbiorców w stosunku do stanu istniejącego.

Tabela 06.25

	Scenariusz optymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	0,89	1,98	3,03	4,19
Zabudowa jednorodzinna	0,20	0,42	0,61	0,83
Zabudowa pozostała	0,43	0,98	1,55	2,14
Łącznie	1,52	3,38	5,19	7,16

Tabela 06.26

	Scenariusz minimalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	0,57	1,29	2,01	2,79
Zabudowa jednorodzinna	0,14	0,29	0,42	0,58
Zabudowa pozostała	0,27	0,63	1,02	1,42
Łącznie	0,97	2,21	3,46	4,79

Tabela 06.27

	Scenariusz maksymalny			
	Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną, MW			
	na lata 2018-2020	na lata 2021-2025	na lata 2026-2030	na lata 2031-2035
Zabudowa wielorodzinna	1,09	2,42	3,68	5,08
Zabudowa jednorodzinna	0,24	0,50	0,74	1,00
Zabudowa pozostała	0,41	0,92	1,45	2,00
Łącznie	1,74	3,84	5,86	8,08

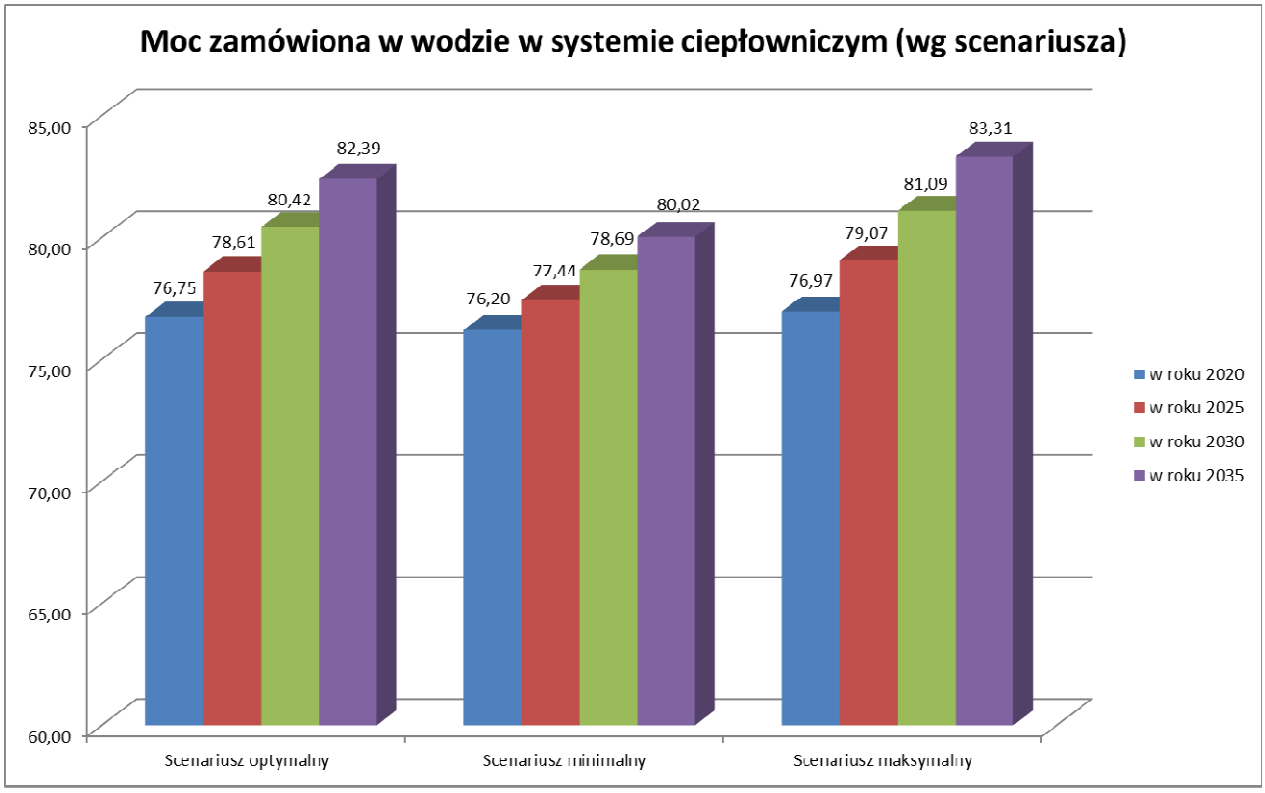
Przewiduje się zatem, przy spełnieniu założeń wyżej przytoczonych, że w perspektywie roku 2035 moc cieplna zamówiona z systemu ciepłowniczego będzie rosnąć.

Moc zamówioną z systemu ciepłowniczego w perspektywie roku 2035 przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresach.

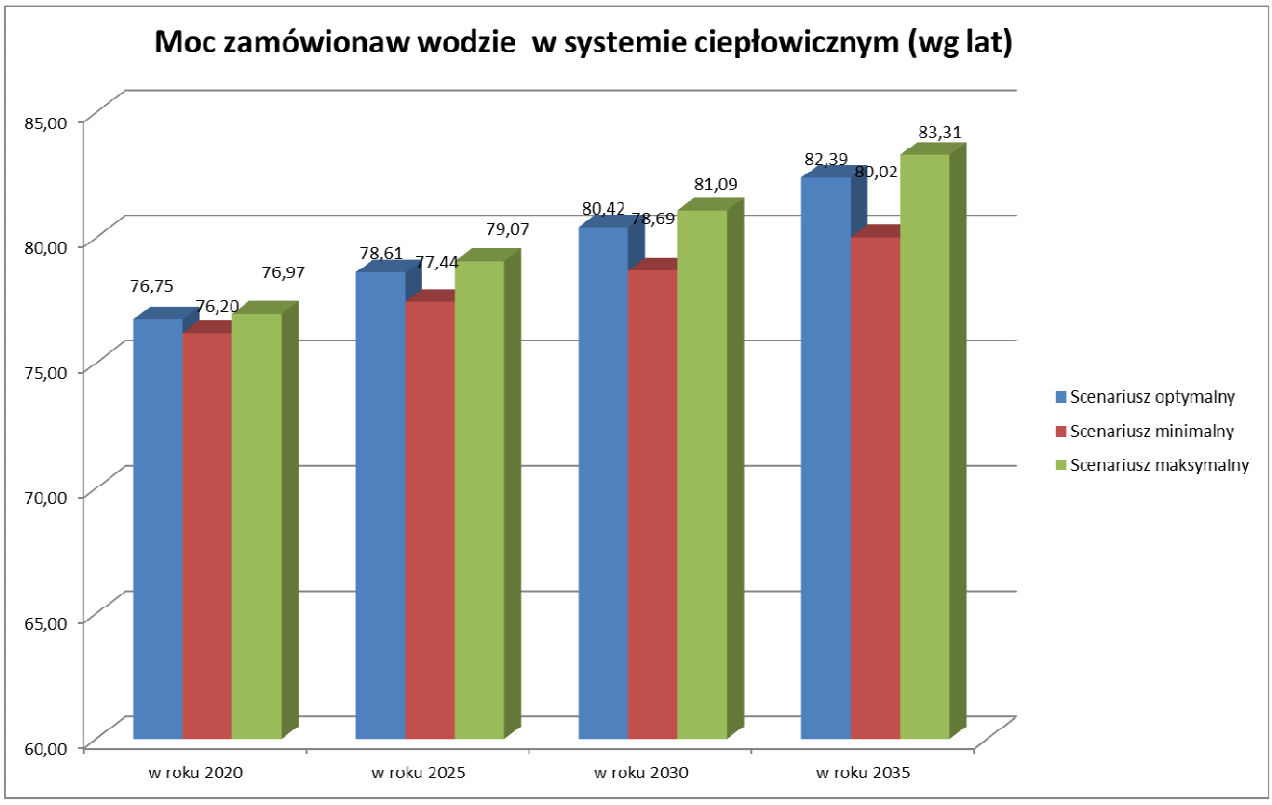
Tabela 06.28

	Moc zamówiona w wodzie w systemie ciepłowniczym, MW			
	w roku 2020	w roku 2025	w roku 2030	w roku 2035
Scenariusz optymalny	76,75	78,61	80,42	82,39
Scenariusz minimalny	76,20	77,44	78,69	80,02
Scenariusz maksymalny	76,97	79,07	81,09	83,31

Wykres 06.6



Wykres 06.7



6.4 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym

6.4.1 Wprowadzenie

Analizowany system ciepłowniczy charakteryzuje się dobrze rozwiniętym układem sieciowym co pozwala na pokrycie ok. 39,5% powierzchni grzewczych miasta. Pomimo tego w źródłach ciepła dla systemu ciepłowniczego występują nadwyżki mocy cieplnej. Podobna sytuacja występuje w sieciach cieplnych, które posiadają rezerwy przesyłowe.

Tak, więc bardzo ważnym elementem dalszego funkcjonowania systemów ciepłowniczych jest pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła i rozszerzanie rynku ciepła z jednej strony i optymalna praca systemu z drugiej.

Optymalizacja pracy systemu to przede wszystkim wybór modelu dostawy ciepła, który w najlepszym stopniu zapewni pokrycie potrzeb cieplnych odbiorców w stanie na dzień dzisiejszy, a także zapewni sprawne funkcjonowanie systemu w przyszłych latach.

Wyzwaniem stojącym przez spółką ciepłowniczą jest zapewnienie możliwie wysokiego poziomu bezpieczeństwa dostaw ciepła do licznych odbiorców końcowych.

Aby sprostać temu zadaniu, należy w odpowiedni sposób dobrać wielkość jednostek wytwórczych, które będą optymalnie dobrane ze względu na przyszłe możliwe zapotrzebowanie na ciepło. W niniejszej części opracowania dokonana została wariantowa analiza mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym w perspektywie roku 2035. Wartości przedstawione w punkcie 6.3.3. stanowią podstawę do dalszej analizy.

6.4.2 Kierunki rozwoju źródeł ciepła

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej przewiduje następujące działania związane z modernizacją źródeł ciepła:

1. Kontynuacja modernizacji zespołu kotłowni MI i Mil :
   - Wykonanie instalacji odpylania dla kotła WR-5 nr 1 w kotł. ML
   - Budowa kotła na biomasę - w 2018 roku przewidziano złożenie wniosku na pozyskanie finansowania budowy kotła na biomasę ze środków NFOŚiGW oraz opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach 2019 -2020.
   - Modernizacja instalacji AKPiA w kotł. ML
   - Instalacja smarowania rusztów kotłów MI i Mil
2. Modernizacja lokalnych kotłowni gazowych.

   W roku 2018 planowana jest modernizacja kotłowni gazowych (Szwedzka 2, Narutowicza 6, Matejki28) pod kątem poprawy ich sprawności energetycznej i modernizacji układu zabezpieczeń instalacji wewnętrznej, a w latach następnych pozostałych kotłowni gazowych mając na celu poprawę ich efektywnosci energetycznej.

Z uwagi na położenie Ciepłowni wewnątrz osiedla mieszkaniowego i w związku z tym dużą uciążliwość dla środowiska i mieszkańców tego rejonu zaleca się modernizację kotłowni na kotłownię gazową – szczytową i połączenie jej ciepłociągiem z Ciepłownią Milenium. Łączną moc kotłów szczytowych przewiduje się na poziomie ok. 10 MW.

6.4.3 Kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej przewiduje następujące działania związane z sieciami ciepłowniczymi:

1. Sieć ciepłownicza Milenium

Rozbudowa sieci ciepłowniczej wzdłuż Al. Wolności celem podłączenia nowych odbiorców. W roku 2016 została opracowana dokumentacja projektowa rozbudowy sieci ciepłowniczej wzdłuż Al.Wolności . W ramach zadania wybudowana zostanie sieć o średnicy Dn100, L 200 mb.

2. Modernizacja kanałowej sieci ciepłowniczej niskich parametrów Westerplatte.

W roku 2018 planowane jest wyłonienie Wykonawcy, zgłoszenie robót do nadzoru budowlanego oraz rozpoczęcie robót budowlanych. Realizacja w latach 2019 - 2020. W ramach zadania zmodernizowana zostanie 4-przewodowa sieć niskich parametrów wykonana w technologii tradycyjnej na preizolowaną sieć wysokich parametrów w zakresie średnic Dn 32 - 250 o łącznej długości L 4820 mb. Zabudowanych zostanie 60 szt. indywidualnych węzłów cieplnych.

3. Zmiana średnicy z Dn 300 na Dn 350 do połączenia z wykonanym odcinkiem sieci preizolowanej Dn 350 - Magistrala MI - kom. Nr 3 Siemiradzkiego

W roku 2020 planowana jest przebudowa magistrali ciepłowniczej na trenie kotłowni Milenium polegająca na zmianie średnicy z Dn 300 na Dn 350 do połączenia z wykonanym odcinkiem sieci preizolowanej Dn 350.

4. Rozbudowa sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Wyspiańskiego

Rozbudowa sieci ciepłowniczej wzdłuż ul. Wyspiańskiego celem podłączenia nowych odbiorców. Sieć ciepłownicza Sikorskiego.

5. Modernizacja sieci ciepłowniczej wysokich parametrów - Wymiana odcinka sieci cieplnej od ul. Naściszowskiej do ul. Barska wraz z komorą.

W roku 2019 planowana jest modernizacja sieci ciepłowniczej wysokich parametrów polegająca na wymianie odcinka sieci cieplnej od ul. Naściszowskiej do ul. Barska wraz z komorą o średnicy Dn 200 i długości L= 150 mb.

Przyłączenia do sieci ciepłowniczej

W zakresie nowych przyłączeń planuje się w roku 2018 :

– Przyłącz do KS "Sandecja"
– Przyłącz do obiektu PKP PLK przy ul. Kolejowa " Nastawnia"
– Przyłącz do budynku "Wadoma" przy ul. Kolejowa
– Przyłącz do sklepu meblowego "OPAL" przy ul. Kolejowa
– Przyłącz do budynku Dworca MDA przy Al. Wolności
– Przyłącz do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Lwowska
– Przyłączenie do bud. Centrum Ogrodniczego przy ul. Nawojowska
– Przyłącz do budynku biurowego przy ul. Krajewskiego
– Przyłącz do pracowni Technikum Gastronomiczno-Hotelarskiego Sióstr Niepokalanek
– Przyłącz Hali nr 20 na terenie NEWAG.

W roku 2019 :

– Przyłącz do budynku dworca MPK przy ul. Kolejowej
– Przyłącz do bud. mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Freislera
– Przyłącz do bud. mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Szujskiego
– Przyłącz do bud. mieszkalnego wielorodzinnego przy Al. Wolności
– Przyłącz do bud. mieszkalnego przy ul. Barbackiego: bud. B

W roku 2020 :

– Przyłącz do bud. mieszkalnego wielorodzinnego przy I Brygady/Al. Piłsudskiego

Przewiduje się, że w wyniku prowadzenia działań racjonalizujących użytkowanie ciepła zapotrzebowanie ciepła z systemów ciepłowniczych będzie się sukcesywnie zmniejszać, tak jak to miało miejsce do tej pory. Spadek zapotrzebowania mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych przewiduje się zgodnie z przedstawionymi w punkcie 6.3 obliczeniami.

Osiągnięcie zmniejszenia zapotrzebowania mocy cieplnej uzyskane zostanie dzięki następującym działaniom:

– zmniejszenie energochłonności budynków przez działania termomodernizacyjne
– zoptymalizowanie ilości ciepła dla zapewnienia komfortu cieplnego poprzez wyregulowanie hydrauliczne wewnętrznych instalacji oraz zautomatyzowanie odbioru ciepła
– zmniejszenie strat sieci cieplnych poprzez optymalizację doboru temperatury wody grzewczej i natężenia przepływu
– pomiar zużycia ciepła za pomocą liczników ciepła i jego rozdział za pomocą podzielników

- przejście od sieci niskoparametrowych czteroprzewodowych z wymiennikowniami grupowymi do sieci dwuprzewodowych z indywidualnymi węzłami cieplnymi
- kontynuacja racjonalnej regulacji „ilościowo – jakościowej" dostosowanej do rzeczywistych potrzeb cieplnych budynków.

Potencjalne zwiększenie zamówionej mocy cieplnej przez odbiorców również został opisane w punkcie 6.3. Analizę potencjalnych nowych odbiorców należy przeprowadzać łącznie z przygotowaną mapą terenów rozwojowych na terenie miasta oraz obliczeniami wykonanymi dla tych terenów w części 05 niniejszego opracowania.

Efektem podłączenia każdego nowego odbiorcy będzie dociążenie ciepłociągów, a to z kolei będzie skutkowało zmniejszenie strat ciepła na przesyle, co przyniesie za sobą oszczędności finansowe. W związku z tym faktem, spółka MPEC powinna rozważyć wprowadzenie zachęt dla nowych odbiorców (np. poprzez zmniejszenie kosztów budowy przyłączy), aby pozyskać jak największą ich liczbę. Działania takie są uzasadnione również ze względu na fakt, iż na terenie miasta będzie trwał ciągły proces termomodernizacyjny istniejącego budownictwa. Spadki mocy zamówionej z systemu przez odbiorców w wyniku tych działań będą pogarszały warunki pracy zarówno sieci cieplnych jak i źródła ciepła, przez co spadać będzie ich wydajność. Fakt ten powinien być istotnym impulsem w celu intensyfikacji działań zmierzających do podłączania do systemu jak największej liczby nowych odbiorców, którzy będą kompensować zmniejszenia zapotrzebowania ze względu na działania termomodernizacyjne odbiorców.

W kontekście rozwoju sieci ciepłowniczej na terenie miasta zwrócić należy również uwagę na obowiązujące dla miasta dokumenty, takie jak Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego (uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXll/451/17 z 23 stycznia 2017 r.). Dążenie do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta jest ściśle powiązana z rozwojem sieci cieplnej na jego terenie. Zgodnie z zapisami w/w uchwały w celu osiągnięcia jak najwyższego efektu ekologicznego budynki posiadające indywidualne źródła ciepła oparte na paliwie węglowym powinny być podłączane do sieci ciepłowniczej lub gazowej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Gminy na terenie województwa małopolskiego obligowane są do przeprowadzenia inwentaryzacji indywidualnych systemów grzewczych wraz z określeniem możliwości technicznych podłączeń ich do sieci ciepłowniczej. Podłączenie do sieci ciepłowniczej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków. Priorytet podłączenia powinien dotyczyć budynków będących własnością gminy.

Do obowiązków zarządzających siecią ciepłowniczą lub siecią gazową w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza należy współpraca z gminami w zakresie podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych węglem, modernizacja, rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych, modernizacja układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających, stosowanie dla nowych ciepłowni technologii umożliwiających spalanie złej jakości węgla.

Zarządzający siecią ciepłowniczą zobligowani są ponadto do przekazywania sprawozdań z realizacji działań wskazanych w POP do Zarządu Województwa.



Część 07

System elektroenergetyczny

SPIS TREŚCI

7.1 Wprowadzenie 3

7.2 System zasilania miasta 3

7.2.1 Linie wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania. 3

7.2.2 Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe 4

7.2.3 Sieć niskiego napięcia 4

7.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną 5

7.4 Prognoza zużycia energii elektrycznej 5

7.5 System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany 8

7.6 Ocena systemu elektroenergetycznego 10

7.1 Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta Nowy Sącz oparta została na informacjach uzyskanych w:

– PSE Południe S.A.,

– Tauron Dystrybucja S.A, oddział w Krakowie.

Spółka posiada koncesje na przesył, dystrybucję i obrót energią elektryczną i swoim zasięgiem obejmuje obszar miasta Nowy Sącz.

7.2 System zasilania miasta

7.2.1 Linie wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania.

System elektroenergetyczny miasta Nowy Sącz jest zasilany z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego liniami napowietrznymi 110kV, które zasilają cztery stacje GPZ (w tym jedna jest własnością odbiorcy). Linie wysokiego napięcia (110 kV) na terenie miasta Nowy Sącz mają łączną długość 50,5 km.

Linie te zasilają Główne Punkty Zasilania, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 07.1

Lp.	Nazwa	Napięcie transformacji	Ilość transf. szt.	Moc transformatora MVA	Obciążenie max w szczycie MW
1.	GPZ Naściszowska	110/15	brak danych	brak danych	brak danych
2.	GPZ Nowe Błonia	110/15	brak danych	brak danych	brak danych
3.	GPZ Biegonice	110/30/15/6	2	brak danych	brak danych
4.	GPZ Polgraph	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych

7.2.2 Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe

Miasto Nowy Sącz zasilane jest z czterech stacji elektroenergetycznych 110kV/SN (15 i 30 kV), zlokalizowanych na obrzeżach miasta.

W centrum miasta i terenach mocno zurbanizowanych sieć elektroenergetyczna SN 15 kV wykonana jest jako kablowa układana w pętle, zasilająca wnętrzowe stacje transformatorowe.

W dzielnicach podmiejskich wykorzystuje się sieci napowietrzne 15 i 30 kV wychodzące ze stacji GPZ na terenie miasta i zasilające sąsiednie gminy. Tereny te zasilane są w większości z napowietrznych stacji transformatorowych.

Łącznie na terenie miasta Nowy Sącz występuje około 191 km linii średniego napięcia 15 kV, w tym 21 km linii napowietrznych a także 170 km linii kablowych. Natomiast linii średniego napięcia 30 kV około 52,6 km, z czego 44 km stanowią linie kablowe, a około 8,6 km linie napowietrzne.

Sieć rozdzielcza zasilająca centrum miasta w przeważającej części jest pętlowa, sekcjonowana. Taki układ zapewnia możliwość dwustronnego zasilania całej pętli w przypadku awarii i wypadnięcia z ruchu zasilania podstawowego z jednej półpętli. Dzięki takiemu układowi ewentualne przerwy zasilania odbiorców zasilanych na średnim napięciu są ograniczone do minimum. Czas przerwy zasilania jest spowodowany koniecznością przeprowadzenia przełączeń półpętli na zasilanie rezerwowe. Wskazane jest zatem docelowe przejście z napięcia 30kV na 15kV co pozwoli na zwiększenie pewności zasilania głównie poprzez „spięcie” Głównych Punktów Zasilania.

Od linii średniego napięcia - 15 i 30 kV odchodzą linie odczepowe, do których z kolei przyłączone są stacje transformatorowe 15,30/0,4kV słupowe (na obrzeżach miasta) oraz wnętrzowe (w centrum). Obecnie funkcjonuje 241 stacji transformujących napięcie w sieci do poziomu 0,4 kV, w tym 207 stacji 15/0,4 kV oraz 34 stacje 30/0,4 kV.

7.2.3 Sieć niskiego napięcia

Linie niskiego napięcia w centrum miasta i na dużych osiedlach wykonane są w zdecydowanej większości jako kablowe. Poza tymi obszarami występują przede wszystkim sieci nN wykonane jako napowietrzne.

Łącznie na terenie miasta Nowy Sącz występuje około 850 km linii niskiego napięcia (wraz z przyłączami), w tym 386 km linii napowietrznych a także 464 km linii kablowych

7.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb zakładów usługowych (odbiorcy indywidualni) oraz zakładów produkcyjnych funkcjonujących na terenie miasta.

Na terenie miasta energia elektryczna dostarczana jest do kilkudziesięciu tysięcy odbiorców, których liczba co roku wzrasta.
Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta to ok. 381 GWh.
Szczegółowe wartości tych danych przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 07.2

Odbiorcy posiadający umowy kompleksowe										
WN		**SN**		**C**		**R**		**G**		**razem**
liczba odb.	MWh	liczba odb.	MWh	liczba odb.	MWh	liczba odb.	MWh	liczba odb.	MWh	MWh
0	0,00	34	29 469,21	2461	27 761,59	5	36,36	31576	61 254,79	**118 521,95**
0	0	24	20753,03	2 408,00	26558,99	5	58,9	31636	59817,21	**107188,13**
0	0	22	17791,9	2421	25325,44	5	45,27	31796	59443,32	**102605,93**
0	0	25	18593,39	2381	23419,31	5	38,63	31677	60251,8	**102303,13**

Tabela 07.3

Odbiorcy posiadający umowy o świadczenie usług dystrybucji (TPA)						
WN		**SN**		**nN**		**razem**
liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh
1	117 389,35	25	69 978,38	1509	37 972,50	**225 340,23**
1	130546,22	31	80216,95	1 626,00	42824,14	**253587,31**
1	131084,22	36	87184,03	1614	44224,94	**262493,19**
2	143309,14	38	89715,07	1632	46109,66	**279133,87**

7.4 Prognoza zużycia energii elektrycznej

Tereny rozwojowe

Przyrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną na terenie Miasta Nowy Sącz wynikał będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego jak również rozwoju działalności usługowej i przemysłowej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych przedstawiono w załączniku nr 05.2 (w części 05 opracowania). Obliczenia wykonano przy założeniu 100% zagospodarowania terenów rozwojowych miasta. Zestawienie zbiorcze wyników pokazano poniżej:

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

- Budownictwo wielorodzinne 6,4 MW, 75,6 ha,
- Budownictwo jednorodzinne 27,3 MW, 514,7 ha,
- Tereny usługowo - handlowe 20,9 MW, 256,5 ha,
- Tereny przemysłowo-produkcyjne 15,3 MW, 190,9 ha,

Zasilanie terenów rozwojowych przewiduje się poprzez rozbudowę sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę nowych stacji transformatorowych.
Realizację zasilania terenów rozwojowych przewiduje się w miarę ich zagospodarowywania. Natomiast nie przewiduje się, by do roku 2035 na terenach tych zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną miało wzrosnąć w tak znaczący sposób. Wartości przedstawione powyżej określają maksymalne przyszłościowe potrzeby miasta.
Dla terenów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną sieci elektroenergetyczne należy wykonać jako kablowe, natomiast dla terenów pod zabudowę jednorodzinną przewiduje się budowę sieci kablowych bądź napowietrznych.
Na terenach rozwojowych należy przewidzieć rezerwację terenu pod budowę linii energetycznych oraz budowę stacji transformatorowych 15/0.4kV wraz z niezbędnym do nich dojazdem.
Wszystkie kable sieciowe należy prowadzić w pasie przy drogowym.

Budowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych winna wynikać z realnego zapotrzebowania tj. na podstawie wniosków przedstawionych przez odbiorców. Tak więc zarówno budowa sieci elektroenergetycznych jak i stacji transformatorowych będzie się odbywała etapowo w sposób skorelowany z rzeczywistymi potrzebami.
Dlatego też dla uniknięcia nietrafionych inwestycji nie przewiduje się wcześniejszego uzbrajania terenów rozwojowych.

Tereny istniejącego budownictwa

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie nie tylko z zagospodarowania terenów rozwojowych ale również ze wzrostu zapotrzebowania istniejących odbiorców z tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz zwiększenia zużycia energii elektrycznej na cele grzewcze oraz klimatyzacyjne.

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wykonano dla wariantu optymalnego rozwoju miasta przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04.

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższych tabelach:

Tabela 07.4

Prognoza na lata 2018 - 2020			
Typ zabudowy	**Moc przyłączeniowa kW**	**Moc szczytowa kW**	**Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok**
Zabudowa jednorodzinna	7 366	2 063	4 125
Zabudowa wielorodzinna	5 357	1 500	3 000
Zabudowa pozostała	2 376	665	1 330
Łącznie	15 098	4 228	8 455

Tabela 07.5

Prognoza na lata 2021 - 2025			
Typ zabudowy	**Moc przyłączeniowa kW**	**Moc szczytowa kW**	**Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok**
Zabudowa jednorodzinna	698	9 207	2 578
Zabudowa wielorodzinna	6 696	1 875	3 749
Zabudowa pozostała	2 970	832	1 663
Łącznie	10 364	11 913	7 990

Tabela 07.6

Prognoza na lata 2026 - 2030			
Typ zabudowy	**Moc przyłączeniowa kW**	**Moc szczytowa kW**	**Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok**
Zabudowa jednorodzinna	675	8 910	2 495
Zabudowa wielorodzinna	6 480	1 814	3 629
Zabudowa pozostała	3 089	865	1 730
Łącznie	10 244	11 589	7 853

Tabela 07.7

Prognoza na lata 2031 - 2035			
Typ zabudowy	**Moc przyłączeniowa kW**	**Moc szczytowa kW**	**Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok**
Zabudowa jednorodzinna	630	8 316	2 328
Zabudowa wielorodzinna	6 516	1 824	3 649
Zabudowa pozostała	3 386	948	1 896
Łącznie	10 532	11 088	7 873

Ankietyzacja dużych zakładów działających na terenie miasta nie wykazała znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie najbliższych kilku lat oraz roku 2035.

7.5 System elektroenergetyczny – przewidywane zmiany

Na terenie miasta Nowy Sącz brak jest obecnie elementów infrastruktury najwyższego napięcia i nie przewiduje się, aby w najbliższych latach sytuacja ta miałaby ulec zmianie.

W zakresie infrastruktury średniego i niskiego napięcia przewiduje się następujące zadania inwestycyjne, które zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 07.8

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Lata
Rozdzielnia 110kV Gorzków - rozbudowa o transformację	Budowa 2xpola transf. ustawienie transf. 110/15 kV, budowa rozdz. 15kV, na etapie uruchomienia trafo z rezerwy	Po 2022
GPZ 110/15 kV Naściszowska - montaż ZSZ i LRW	Montaż Zabezpieczenia Szyn Zbiorczych i LRW rozdz.110 kV	Po 2022
Zmiana układu zasilania dzielnicy Zawada, Poręba Mała (etap II")	Budowa linii kablowej SN dł. ok. 3,2 km z GPZ Biegonice	2017-2019
Budowa stacji tr. 30/04 kV Zabełcze wraz z liniami SN i nN (ist. Zabełcze 03)	Budowa st.tr. napow, transformator 30/0,4 kV 100 kVA – 1 szt. wraz z liniami SN o dł. ok. 0,1 km i kablowa nN o dł. ok. 0,45 km	Po 2022
Linia SN - powiązanie sieci SN z GPZ Gorzków	Bud. 2 km l. kabl. SN	Po 2022
St. 110/SN Błonie	Rozbudowa rozdzielni 110 kV z układu H-3 do układu H-5	2022
Przyłączenie Zakładu Produkcyjnego firmy Carbon drugim przyłączem 110kV - modernizacja linii 110 kV Biegonice - Rożnów (80C)		2018-2019

Ogólnie zakłada się bieżące podłączane do systemu elektroenergetycznego nowych odbiorców pod warunkiem technicznej i ekonomicznej racjonalności takiego podłączenia.

Na bieżąco należy prowadzić działania modernizacyjne mające na celu niepogorszenie obecnego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców.

Przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego miasta, w odniesieniu do infrastruktury elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia, należy kierować się m.in. poniższymi uwagami:

1. Zmiany w zagospodarowaniu przestrzenny terenu pod liniami 110kV oraz w odległościach 15m od osi linii w obu jej kierunkach należy projektować w oparciu o normę PN-EN-5034103022 oraz PN-EN 50341-1, ustawę Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz. U. Nr. 192 poz 1883) oraz Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz 1883) w sprawie dopuszczonych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymanych poziomów, i uzgodnić każdorazowo z właścicielem linii.

2. Należy uwzględniać strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
    a. 15m od skrajnych przewodnich linii napowietrznych WN
    b. 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN
    c. 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN
    d. W pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci. Szerokość ta musi być zgodna z normami PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz, w porozumieniu z właścicielem sieci, standardami przyjętymi do stosowanie przez właścicieli sieci.
3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach chronionych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółów lokalizacji obiektów z właścicielem linii.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją zaleca się wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci.
5. Rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie mogła być zrealizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. W związku z tym na planowanych terenach przyszłej zabudowy należy przewidzieć rezerwę terenu pod stacje transformatorowe wraz z dojazdem do nich. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.

7.6 Ocena systemu elektroenergetycznego

1. Miasto Nowy Sącz jest w całości zelektryfikowana.
2. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych jak i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców na terenie miasta można ocenić jako dobry.
3. Sieć rozdzielcza zasilająca centrum miasta w przeważającej części jest pętlowa, co zapewnia możliwość dwustronnego zasilania całej pętli w przypadku awarii.
4. Wzrost zużycia energii elektrycznej na terenie miasta w przeciągu ostatnich trzech lat to około 5,7%. Przewiduje się dalszy wzrost zużycia energii .elektrycznej na terenie miasta.

5. Na bieżąco wykonywane są prace modernizacyjne polegające na utrzymaniu urządzeń i linii elektroenergetycznych w dobrym stanie technicznym.
6. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.



Część 08

System gazowniczy

SPIS TREŚCI

8.1 Informacje ogólne ... 3
8.2 System gazowniczy – stan aktualny ... 3
8.2.1 Sieci wysokiego ciśnienia ... 3
8.2.2 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia ... 4
8.2.3 Sieci średniego ciśnienia ... 4
8.2.4 Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia ... 5
8.2.5 Sieci niskiego ciśnienia ... 6
8.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny ... 6
8.4 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne ... 8
8.5 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany ... 10
8.5.1 Wprowadzenie ... 10
8.5.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej ... 11
8.5.2.1 Tereny rozwojowe ... 11
8.5.2.2 Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne ... 12
8.5.2.3 Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł ... 13
8.6 Ocena stanu aktualnego ... 13

8.1 Informacje ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz odbiorców z terenu miasta Nowy Sącz oparta została na informacjach uzyskanych z przedsiębiorstw gazowniczych tzn:

- Gaz System SA Tarnów,
- Polska Spółka Gazownicza
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Rodzaj gazu	E, wg PN-C-04750:2011
Łączna liczba odbiorców gazu	25 860
Roczne zużycie gazu	31 795,6 tys.m^3

Zgodnie z obliczeniami bilansowymi miasta gaz sieciowy zaspokaja potrzeby cieplne obiektów budowlanych z terenu miasta w ilości 32,1% całkowitych potrzeb cieplnych (oraz dodatkowo 0,6% tych potrzeb jest zaspokajane z systemu ciepłowniczego poprzez spalanie gazu sieciowego). Świadczy to o dobrze rozwiniętej sieci gazowej.

8.2 System gazowniczy – stan aktualny

Miasto Nowy Sącz jest bardzo dobrze zgazyfikowane, o czym świadczy wysoki współczynnik zaspokajania potrzeb cieplnych z systemu gazowniczego. Do największych skupisk obiektów i osiedli doprowadzony jest gaz sieciowy na średnim lub niskim ciśnieniu. Mapę terenów rozwojowych, uwzględniającą sieci gazownicze na terenie miasta Nowy Sącz załączono do niniejszego opracowania.

8.2.1 Sieci wysokiego ciśnienia

Miasto Nowy Sącz zasilane jest poprzez gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Warzyce – Gorlice – Siołkowa – Nowy Sącz Piątkowa (DN200, PN 2,5MPa) oraz Nowy Sącz Piątkowa – Nowy Sącz Lwowska (DN125). Gazociągi te zasila stacje I° na terenie miasta.

Długość gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie miasta wynosi 4640m.

Przepustowość tego gazociągu jest wystarczająca dla zapewnienia obecnego zapotrzebowania na gaz na terenie Nowego Sącza.

Stan sieci gazowej wysokiego ciśnienia należy uznać za zadowalający.

8.2.2 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia

Gazociągiem wysokiego ciśnienia gaz przesyłany jest do dwóch stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia biorących udział w zasilaniu miasta i znajdujących się na jego terenie. Ich operatorem, tak jak w przypadku gazociągów wysokiego ciśnienia, jest spółka Polska Spółka Gazownicza.

Stacje te zlokalizowane są na północ oraz północny Zachód od centrum miasta.

Parametry stacji I stopnia zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 08.1

Lp.	Nazwa stacji	Lokalizacja stacji	Przepustowość maksymalna (techniczna) [Nm^3/h]	Rezerwa stacji [Nm^3/h]
1	Nowy Sącz Nr 1 Baza	Nowy Sącz, ul. Lwowska	5 000	3 936
2	Nowy Sącz Nr 8 Piątkowa	Nowy Sącz, ul. Lwowska	5 000	2 693

Z pozyskanych danych wynika, że rezerwy przesyłowe w stacjach redukcyjno pomiarowych I-go stopnia jest znaczące.

Obecnie wszystkie wnioski o podłączenie do sieci gazowej rozpatrywane są pozytywnie. Planowany rozwój sieci gazowych został przedstawiony w dalszej części opracowania.

8.2.3 Sieci średniego ciśnienia

Sieci średniego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia. Ich zadaniem jest z jednej strony zasilanie stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia a z drugiej dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców.

Odbiorcy gazu na terenie miasta Nowy Sącz zlokalizowani poza jego centrum zasilani są z poziomu średniego ciśnienia.

Obecnie na terenie miasta zainstalowanych jest ok. 267 km rurociągów średniego ciśnienia.

Stan techniczny sieci gazowej został określony jako wystarczający do zapewnienia prawidłowej dystrybucji i pewności dostarczania gazu do odbiorców.

Zaleca się dążenie do pełnego przestawienia rurociągów z materiału PE, kosztem rurociągów stalowych.

Na terenie całego miasta sieć gazowa posiada pewne rezerwy przesyłowe, w związku z czym możliwy jest rozwój systemu gazowego.

8.2.4 Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia

Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia są ostatnim etapem transformacji parametrów gazu, po której to następuje dostarczenie go do odbiorców gazu na niskim ciśnieniu.
Na terenie miasta Nowy Sącz występuje 11 stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia, których dane zestawiono poniższej tabeli.

Tabela 08.2

Lp.	Lokalizacja stacji	Przepustowość maksymalna (techniczna) [Nm^3/h]	Rezerwa stacji [Nm^3/h]
1	Nowy Sącz, ul. E.Platter	1 250	bd
2	Nowy Sącz, ul. Zygmuntowska	1 600	bd
3	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	3 150	bd
4	Nowy Sącz	1 600	bd
5	Nowy Sącz, ul. R. Żulińskiego	1 600	bd
6	Nowy Sącz, ul. Boźnicza	1 600	bd

Z pozyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa danych nie jest możliwe oszacowanie istniejących rezerw w stacjach redukcyjno pomiarowych II-go stopnia. Pewne rezerwy przesyłowe istnieją, jednakże nie jest możliwe rzetelne określenie możliwości podłączenia zarówno ilości nowych odbiorców jak i możliwej do zagospodarowania mocy przyłączeniowej bez konieczności rozbudowy stacji redukcyjnych bądź też sieci gazowych na terenie miasta Nowy Sącz. Aczkolwiek zgodnie z deklaracjami KSG obecnie wszystkie wnioski o podłączenie

do sieci gazowej rozpatrywane są pozytywnie. Planowany rozwój sieci gazowych został przedstawiony w dalszej części opracowania.

8.2.5 Sieci niskiego ciśnienia

Sieci niskiego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia. Ich zadaniem jest dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców z wykorzystaniem przyłączy do poszczególnych odbiorców. Z poziomu niskiego ciśnienia zasilani są prze wszystkim odbiorcy zlokalizowani w okolicach centrum miasta.

Długość tych sieci na terenie miasta wynosi ok. 100 km.

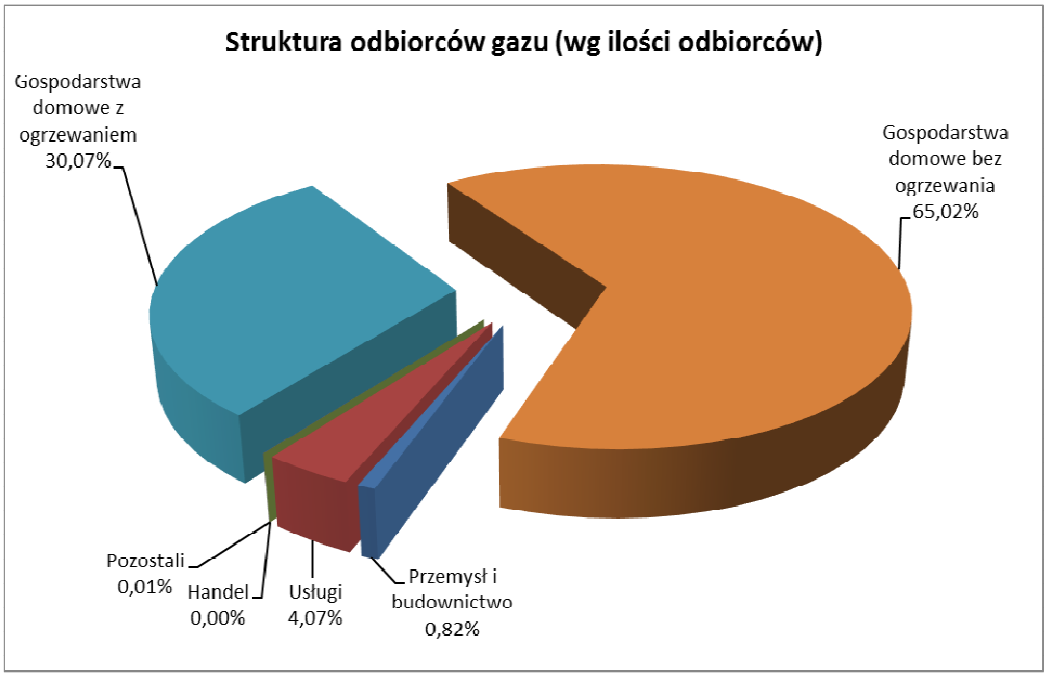
8.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny

Struktura odbiorców wygląda następująco:

Tabela 08.3

Lata	Gospodarstwa domowe	w tym ogrzewający	Przemysł i budownictwo	Usługi	Pozostali	Ogółem
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
2015	24 816	7 448	237	1 060	2	**26 115**
2016	24856	7700	219	1044	3	**26 122**
2017	24 591	7 777	213	1 053	3	**25 860**

Wykres 08.1



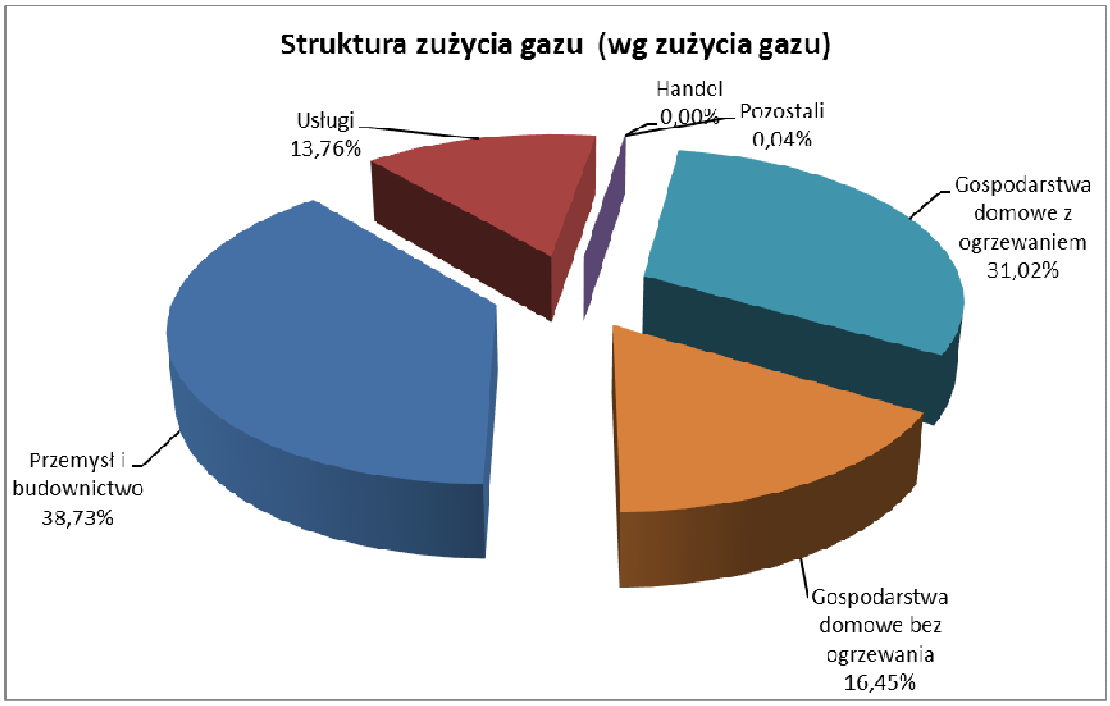
95,07% odbiorców gazu to odbiorcy domowi. Drugą największą grupą odbiorców stanowią punkty usługowe i handlowe – ok. 4,07%.

Struktura zużycia gazu wygląda następująco:

Tabela 08.4

Lata	Gospodarstwa domowe	w tym ogrzewający	Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali	Ogółem
	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]
2015	13 114,3	8 075,7	12 521,3	4 837,2	0,0	8,9	**30 482**
2016	14 392,3	9 072,4	11 719,9	4 165,4	0,0	6,6	**30 284**
2017	15 093,7	9 863,5	12 314,6	4 375,5	0,0	11,8	**31 796**

Wykres 08.2



Również pod względem zużycia gazu odbiorcy domowi stanowią grupę dominującą i zużywają 44,47% gazu dostarczanego do miasta Nowy sącz. Niewiele mniej gazu zużywa segment przemysłu – 38,7%.

8.4 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Działania na terenie miasta Nowego Sącza, które zakłada się wykonać w najbliższych latach obejmują następujące zadanie rozwojowo modernizacyjne:

a) poprawy pewności zasilania:

- Przebudowa gazociągu wysokiego c1snienia relacji Siołkowa - Nowy Sącz o długości 16,42 km z przebudową SRP 1° Nowy Sącz Piątkowa. Planowany termin realizacji 26.10.2021 r.

Planowane jest utworzenie pierścieniowego układu zasilania Nowego Sącza poprzez:

- Budowę gazociągu wysokiego ciśnienia DN 200 stal relacji Piątkowa - Nowy Sącz Biegonice, o długości 10,5 km oraz dwóch SRP I 0 Zawada i Biegonice,
- Budowę gazociągu średniego ciśnienia dn 225/160 relacji Nowy Sącz Biegonice
- Świniarsko – Chełmiec o długości 6,9 km odciążającego m.in. sieć gazową w lewobrzeżnej części Nowego Sącza.

Powyższe zamierzenia inwestycyjne są obecnie analizowane pod względem ekonomicznym . Planowany termin realizacji 08.02.2022 r.

b) zaspokajania zwiększającego się zapotrzebowania na paliwa gazowe:

Prowadzone są działania wymienione punkcie a oraz:

- wykonano I etap przebudowy sieci gazowej na osiedlu Helena,
- realizuje się przebudowę sieci gazowej w dzielnicy Helena etap li i Etap III
- projektowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia z przekroczeniem Dunajca w Nowym Sączu w rejonie ulicy Tarnowskiej,
- projektowana jest przebudowę sieci gazowej niskiego ciśnienia w ulicach: Zygmuntowskiej, Bilińskiego, Podhalańskiej, Sienkiewicza, Barlickiego, Kolejowej, Źródlanej i Marka,
- projektowana jest przebudowa sieci gazowej w ul. Żulińkiego, Traugutta i przyległych.

c) gazyfikacji nowych terenów :

Opisana powyżej budowa SRP 1 ° Zawada umożliwi dalszą gazyfikację dzielnic Zawada i Mała Poręba.

d) Plan Rozwoju Przedsiębiorstwa w części dotyczącej rozpatrywanego miasta:

W aktualnym Planie Rozwoju PSG na lata 2016 – 2020 nie ma wskazanych zadań rozwojowych na terenie Nowego Sącza oraz zadań mających wpływ na pracę systemu gazowego w tym rejonie.

Decyzja o dalszej rozbudowie sieci gazowej przez spółkę będzie zapadać na bieżąco w wyniku wniosków podmiotów o przyłączenie do sieci i analizy techniczno-ekonomicznej.

Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych powinny dążyć do jak najpełniejszego zgazyfikowania zabudowanej części miasta, mając na uwadze również analizę terenów rozwojowych, przedstawionych w części 05 opracowania, i przeanalizowanie możliwości doprowadzenia sieci gazowych w poszczególne, niezgazyfikowane dotąd rejony.

Nowi potencjalni odbiorcy gazu z poziomu średniego i niskiego ciśnienia, w przypadku przebiegającej w pobliżu sieci gazowej, powinni regularnie być podłączani do systemu gazowniczego po wpłynięciu wniosków o takie przyłączenie.

Zaleca się jednak podłączanie nowych odbiorców gazu z poziomu średniego ciśnienia.

8.5 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany

8.5.1 Wprowadzenie

Zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe w zakresie odbiorców komunalnych w najbliższej perspektywie będą powodowane z jednej strony podłączaniem budynków już istniejących, a z drugiej budynków nowo budowanych.

Dla wyliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz wykorzystano następujące wskaźniki:

Tabela 08.5

Standard wyposażenia	Wskaźnik zużycia energii GJ/rok
I	4,17/mieszkanie
II	14,46/ mieszkanie
III – dla bud. jednorodzinnego – dla bud. wielorodzinnego	14,46/ mieszkanie + na ogrzewanie: 120/odbiorcę 45/ odbiorcę

Użyte powyżej określenie „standard wyposażenia” oznacza, że gaz wykorzystywany jest dla:
Standard I – przygotowanie posiłków (kuchenka gazowa),
Standard II - przygotowanie posiłków oraz ciepłej wody użytkowej (kuchenka gazowa oraz grzejnik wody przepływowej),
Standard III - przygotowanie posiłków, ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń (kuchenka gazowa, grzejnik wody przepływowej i kocioł gazowy),

Przewidywane godzinowe zapotrzebowanie na gaz przez poszczególne jednostki bilansowe obliczono na podstawie następujących wzorów:

a) na cele komunalno-bytowe (odbiorcy indywidualni, usługi)

$$A = \frac{Qk}{8760h/rok} xKsg[m3n/h]$$

gdzie:

Qk – zużycie gazu przez ww odbiorców na cele kom-byt. [m^{3}n/rok]

Ksg – współczynnik szczytowego poboru gazu

$$Ksg = \frac{50}{\sqrt{Mzg}} + 1{,}5$$

b) cele grzewcze

$$B = \frac{Qg}{8760h/rok} x3{,}2[m3n/h]$$

gdzie:

Qk – zużycie gazu przez ww odbiorców na cele grzewcze [m^{3}n/rok]

3,2 – współczynnik szczytowego poboru gazu na cele grzewcze w dzień

8.5.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej

8.5.2.1 Tereny rozwojowe

Nowa zabudowa będzie występowała głównie na terenach rozwojowych przedstawionej w części 05 niniejszego opracowania.

W niniejszym opracowaniu wykonano podział obszarów ze względu na rodzaj nośnika ciepła. Obszary zakwalifikowane do zasilania z systemu gazowniczego zostały pokazane w części 05 opracowania.

Obliczenia wykonano przy założeniu, iż tereny rozwojowe zostaną całkowicie wypełnione.

Zapotrzebowanie na gaz dla terenów ujętych w niniejszej części opracowania wynosi odpowiednio:

- Budownictwo jednorodzinne 12,5 tys. m_n^3/h, 514,7 ha,
- Tereny usługowo - handlowe 6,6 tys. m_n^3/h, 256,5 ha,
- Tereny przemysłowo-produkcyjne 6,7 tys. m_n^3/h, 190,9 ha,

Łączne maksymalne potrzeby wynikające z terenów rozwojowych to ok **25,8 tys. Nm^3/h.** Należy jednak stwierdzić, iż wartość ta jest wartością maksymalną, która może wystąpić przy pełnym zagospodarowaniu terenów rozwojowych miasta i nie wydaje się prawdopodobna do osiągnięcia w najbliższej przyszłości.

8.5.2.2 Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne

Zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe w zakresie odbiorców komunalnych w najbliższej perspektywie będą powodowane z jednej strony podłączaniem budynków już istniejących, a z drugiej budynków nowo budowanych głównie jednorodzinnych.

Na dzień wykonywania założeń znaczna liczba budynków jednorodzinnych nie jest podłączona do systemu gazowniczego, są one zatem potencjalną grupą nowych odbiorców gazu. Dla tej grupy wykonano prognozę wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe przy założeniu, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych ok. 20-30 budynków istniejących. Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 08.6

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m^3/h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
2018-2020	87	31	124	155
2021-2025	119	38	168	206
2026-2030	124	39	175	213
2031-2035	105	35	148	183
Suma	434	143	614	756

Ponadto do systemu gazowniczego będą podłączane budynki nowo powstające. Korzystając z danych zawartych w części 04 opracowania wykonano prognozę zapotrzebowania gazu dla wariantu odniesienia jako wariantu najbardziej optymalnego. W wariancie tym zakłada się, że rocznie na terenie miasta będzie powstawało około 150 budynków jednorodzinnych. Przyjmując założenie, że w poszczególnych latach od 50-75% tych budynków będzie wykorzystywało paliwo gazowe otrzymamy następujące wyniki:

Tabela 08.7

	Liczba odbiorców	Zapotrzebowanie gazu m^3/h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
2018-2020	342	75	484	559
2021-2025	407	85	575	659
2026-2030	499	98	705	803
2031-2035	442	90	625	714
Suma	1689	348	2387	2735

Powyższa analiza nie ujmuje ewentualnych odłączeń od systemu, co niewątpliwie spowoduje spadek zapotrzebowania na gaz.

8.5.2.3 Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł

W zakresie odbioru gazu przez istniejącą jak i prognozowaną sferę usługową jak też zakłady przemysłowe trudno jest prognozować ich zapotrzebowanie z uwagi na zbyt wiele zależności i nie do końca sprecyzowane plany rozwojowe. W związku z czym wykonane prognozy obarczone byłyby zbyt dużym marginesem błędu a otrzymane wyniki mogłyby okazać się zupełnie nieprzydatne.

8.6 Ocena stanu aktualnego

a. Miasto Nowy Sącz zasilają obecnie dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I°.

b. Stan techniczny sieci średniego ciśnienia należy określić jako wystarczający do zapewnienia ciągłości dostaw. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw gazowniczych powinny uwzględniać bieżące modernizacje i naprawy. Operator sieci oraz stacji na terenie miasta posiada w planach tego typu działania.

c. Na terenie miasta występuje 6 stacji redukcyjno-pomiarowe II° zasilające przede wszystkim odbiorców spoza okolic centrum miasta.

d. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2035 będzie być zaspokojone częściowo poprzez istniejącą infrastrukturę gazową a częściowo poprzez rozbudowywaną infrastrukturę gazową (m.in. gazociąg wc oraz stacje I°). Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych.

e. W przypadku, gdy rezerwy w stacjach redukcyjno-pomiarowych IIº bądź sieci średniego ciśnienia okazać miały by się niewystarczające do sprostania rosnącemu zapotrzebowaniu na gaz zaleca się rozbudowę systemu o dodatkową stację redukcyjno-pomiarową IIº lub/i rozbudowę sieci średniego ciśnienia.

f. Stan bezpieczeństwa dostaw gazu do miasta Nowy Sącz nie wskazuje na występowanie zagrożenia ciągłości dostaw w innych przypadkach niż awaryjne. Z uwagi na pierścieniowo rozgałęziony układ sieci istnieją miejscami możliwości do zasilania odbiorców z różnych kierunków.

g. Nowy Sącz jest miastem o bardzo dobrym stopniu gazyfikacji. Do największych skupisk obiektów i osiedli doprowadzony jest gaz sieciowy na średnim lub niskim ciśnieniu.



Część 09

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

SPIS TREŚCI

9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii 3

9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście Nowy Sącz 5

9.3 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej 7

9.4 Zasada TPA 11

9.5 Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja 12

9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii

Podstawowe strategiczne założenia mające na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Miasta Nowy Sącz definiowane są jako:

1. Dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
2. Minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo – energetycznego na obszarze miasta,
3. Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych.

Ad1.

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców jest możliwe poprzez podniesienie sprawności wytwarzania ciepła, jak również ograniczenie kosztów jego przesyłu przez przedsiębiorstwa ciepłownicze.
- po stronie odbiorców również obserwowane są działania zmierzające do obniżenia kosztów użytkowania nośników energii poprzez podejmowanie działań termomodernizacyjnych jak również użytkowanie urządzeń o większej sprawności i mniejszej energochłonności. Proces ten można zaobserwować np. w systemie ciepłowniczym, którego moc zamówiona zmniejsza się corocznie w wyniku tego typu działań.

Ad2.

- Zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła powoduje, że istniejące źródła ciepła zmniejszają wskaźniki emisji do zanieczyszczeń co w sposób istotny poprawia stan powietrza na terenie miasta.
- Również odbiorcy, którzy przeprowadzili działania termomodernizacyjne są elementem, który wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- Kolejnym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń jest przyłączenie do sieci ciepłowniczej odbiorców, którzy do tej pory byli zaopatrywani w ciepło z niskosprawnych urządzeń.

Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych powinna polegać na:

W odniesieniu do źródeł ciepła:

1. Propagowaniu i popieraniu inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne).
2. Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę systemu ciepłowniczego (budowa kompaktowych węzłów ciepłowniczych) i gazowniczego (stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego).
3. Podejmowaniu przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii).
4. Popieraniu przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej, ukierunkowane przede wszystkim na znajdujących się na terenie miasta firmy produkcyjne.

W odniesieniu do użytkowania ciepła:

1. Kontynuowaniu przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach miejskich (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) a także wspieranie organizacyjno – prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, audytingu energetycznego).
2. Dla nowo projektowanych obiektów wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej).
3. Popieraniu i promowaniu indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw, energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:

1. Wprowadzaniu automatycznej regulacji procesu wytwarzania ciepła w kotłowniach systemowych i lokalnych.
2. Przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
3. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
4. Dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej (cosφ).
5. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
6. Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w Mieście Nowy Sącz

Stale rosnące koszty zakupu ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania

Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż grzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.

Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).

W miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się jednak zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku wydawane przez Urząd decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny wprowadzania nowoczesnych, niezanieczyszczających środowiska systemów grzewczych wykorzystujących paliwo gazowe, olej opałowy, energię elektryczną, energię odnawialną. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno być do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych spełniających wymagania ekologiczne.

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termorenowacyjne powinny być podejmowane przez miasto w ramach własnych środków (uwzględniając możliwości kredytowania i premii, jakie daje ustawa termomodernizacyjna).
Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do miasta.

Do miejskich przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należy zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg miejskich należy do zadań własnych miasta i powinna być przeprowadzona ze środków miejskich.
Zgodnie z Art. 18 ustawy Prawo Energetyczne, miasto jest zobligowane do:
1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy
1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.
Władze miasta w miarę swoich możliwości finansowych inwestują w wymianę opraw oświetlenia ulicznego na oświetlenie typu LED. M.in. zamontowano oprawy typu LED w ciągu ulic: Witosa Smolika, Berka Joselewicza oraz placu rekreacyjno – sportowego, co stanowi łącznie ok. 75 lamp typu LED. Planuje się kolejne wymiany oświetlenia w kolejnych lokalizacjach. Planowane jest, że w roku 2018 wymienionych zostanie kolejnych 50 szt.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.
Na terenach rozwojowych miasta należy preferować zakłady stosujące nowoczesne technologie nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego.
Instrumentem zewnętrznym, racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych.
W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie miasto może współpracować z Urzędem Marszałkowskim).

Reasumując, działania miasta racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu powinny koncentrować się wokół zagadnień dostarczania mediów energetycznych wszystkim zainteresowanym odbiorcom oraz dbałość o wysoki standard czystości środowiska naturalnego i podniesienie walorów turystycznych miasta.

9.3 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej

Użytkowanie energii w obiektach użyteczności publicznej obciąża bezpośrednio budżet miasta. Celem zarządzania użytkowaniem ciepła, gazu i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze w obiektach użyteczności publicznej jest racjonalizacja użytkowania przynosząca efekty ekonomiczne (w postaci obniżenia kosztów zaopatrzenia w nośniki energetyczne) oraz efekty środowiskowe.
Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej obejmuje również planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych na zasadach zrównoważonego rozwoju, tj. harmonizujących możliwości finansowe i inwestycyjne miasta z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii.

Pozwoli to zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz – poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię – powoduje zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Na terenie miasta funkcjonują 38 obiekty użyteczności publicznej, finansowane z budżetu miejskiego. Wszystkie te obiekty zostały poddane ankietyzacji celem określenia kilku podstawowych wielkości jak na przykład:

- Koszty ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- Sposób pokrycia potrzeb cieplnych (system ciepłowniczy, kotłownie lokalne, ogrzewanie indywidualne),
- Parametry techniczne budynku.

Zestawienie ankietyzowanych obiektów użyteczności publicznej zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 09.1

LP	Nazwa	Adres	Wypełniono ankietę
1	Sądecka Infrastruktura Miejska	ul.Zamenhoffa 3	tak
2	Sądecka Infrastruktura Miejska	ul. Broniewskiego 14	tak
3	Sądecka Infrastruktura Miejska	ul. Broniewskiego 26	tak
4	Sądecka Infrastruktura Miejska	I Pułku Strzelców Podhalańskich 16	tak
5	Sądecka Infrastruktura Miejska	ul.Jagiellońska 38B	tak
6	Sądecka Infrastruktura Miejska	ul Narutowicza 6	tak
7	Zespół Szkół Samochodowych	ul.Rejtana 18	tak
8	Zespół Szkół Ekonomicznych	ul.Grodzka 34	tak
9	Zespół Szkół Elektryczno-Mechanicznych	Budynek Szkoły ul. Limanowskiego 4	tak
		Internat ul. Limanowskiego 6	tak
10	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2	ul.Zeromskiego 16	tak
11	Zespół Szkół nr 2	ul.Podhalańska 38	tak
12	Zespół Szkół nr 3	ul.Morawskiego 2	tak
13	Szkoła Podstawowa nr 2	Miejskie Przedszkole nr 1 (w budynku szkoły) ul. Barbackiego 34 A	tak
	Szkoła Podstawowa nr 2	ul.Jagiellońska 32	tak

LP	Nazwa	Adres	Wypełniono ankietę
14	Szkoła Podstawowa nr 3	ul.Szkolna 9	tak
15	Szkoła Podstawowa nr 6	ul.Tarnowska 109	tak
16	Szkoła Podstawowa nr 7	ul.Grota Roweckiego 15	tak
17	Szkoła Podstawowa nr 9	ul.Piramowicza 16	tak
18	Szkoła Podstawowa nr 11	ul.Długoszewskiego 126	tak
19	Szkoła Podstawowa nr 15	ul. 29 Listopada 22	tak
20	Szkoła Podstawowa nr 17	ul.Mała Poręba 57	tak
21	Szkoła Podstawowa nr 18	ul.Broniewskiego 5	tak
22	Szkoła Podstawowa nr 20	ul.Nadbrzeżna 77	tak
23	Szkoła Podstawowa nr 21	ul.Rokitniańczyków 29	tak
24	Miejskie Przedszkole nr 7	ul. Krakowska 50	tak
25	Zespół Przedszkoli	ul. Paderewskiego 19	tak
26	Miejskie Przedszkole nr 20	ul. Gorzkowska 2	tak
27	Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy	ul. Broniewskiego 1	tak
28	Zespół Placówek Kształcenia Zawodowego	ul. Zamenhoffa 1	tak
29	Poradnia Psychologiczno Pedagogiczna	ul. Broniewskiego 5	tak
30	Pałac Młodzieży	ul. Rynek 14	tak
31	Środowiskowy Dom Samopomocy	ul. Nawojowska 159a	tak
32	Dom Pomocy Społecznej	ul. Nawojowska 159	tak
33	Dom Pomocy Społecznej	ul. Nawojowska 155	tak
34	Miejski Ośrodek Kultury	Al. Wolności 23	tak
35	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	ul. Żywiecka 13	tak
36	Ośrodek Wsparcia i Terapii Rodzin	Pl. Kolegiacki 2	tak
37	Rodzinny Dom Dziecka Nr 2	ul. Zyndrama 17	tak
38	Zespół Świetlic Środowiskowych ul. Barbackiego 64	Świetlica "Barskie" ul. Broniewskiego 5	tak
		Świetlica "Kaduk" ul. Grunwaldzka 41	tak
39	Miejskie Przedszkole nr 3	ul. Szujskiego 16	nie
40	Miejskie Przedszkole nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Podhalańska 7	nie
41	Miejskie Przedszkole nr 14 z Oddziałami Integracyjnymi im. Marii Montessori	ul. Nawojowska 9	nie
42	Miejskie Przedszkole nr 18	ul. Sucharskiego 56	nie
43	Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Adama Mickiewicza	ul. Jana Długosza 2	nie
44	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi Nr 8 im.Władysława Jagiełły	ul. Aleje Stefana Batorego 76	nie
45	Szkoła Podstawowa Nr 14 im. Karpackiego Oddziału Straży Granicznej	ul. Towarowa 6	nie
46	Szkoła Podstawowa nr 16 z Oddziałami Integracyjnymi im. Orląt Lwowskich	ul.Gen. Tadeusza Bora Komorowskiego 7	nie

LP	Nazwa	Adres	Wypełniono ankietę
47	Zespół Szkół nr 1 im. KEN	ul. Jagiellońska 84	nie
48	Zespół Szkół nr 4	ul. Św.Ducha 6	nie
49	Zespół Szkół nr 5	ul. Magazynowa 6	nie
50	Świetlica integracyjna romsko-polska	ul. Jana Pawła II	nie
51	Żłobek Miejski	ul. Klasztorna 46	nie
52	Dom Pomocy Społecznej	ul. Emilii Plater 20	nie
53	Rodzinny Dom Dziecka nr 1	ul. Tarnowska 107	nie
54	Rodzinny Dom Dziecka nr 3	ul. Jana Kilińskiego 79	nie
55	Sądecki Ośrodek Interwencji Kryzysowej	ul. Śniadeckich 10 A	nie
56	Centrum Administracyjne Placówek Opiekuńczo – Wychowawczych	ul. Łącznik 20	nie

Odpowiedzi nadeszły z 68% ankietyzowanych obiektów. Osiągnięty wynik jest dobry, i można na podstawie ankietyzacji wyciągnąć odpowiednie wnioski.

Część ankiet zawierała informacje niepełne bądź budzące pewne wątpliwości, które po części zostały rozwiane w trakcie kontaktów z osobami wypełniającymi poszczególne ankiety.

Dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiają się następująco:

Łączna powierzchnia ogrzewalna przedmiotowych budynków to	79 239,6 m^2,
Łączna kubatura ogrzewalna przedmiotowych budynków to	279 291,6 m^3,
Moc zamówiona z systemu ciepłowniczego to	3,9 MW
Moc zainstalowana w kotłach olejowych to	160 kW
Moc zamówiona w gazie to	1843 Nm3/h
Roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody to	**1,9 mln zł.**
Roczny koszt energii elektrycznej	**1,0 mln zł.**

Należy przypuszczać, że łączny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody wszystkich budynków zamyka się kwotą około **2,8 mln zł,** natomiast koszt energii elektrycznej to rząd wielkości **1,5 mln zł.**

W związku z powyższymi informacjami, zwłaszcza kosztami, które co roku ponosi miasto na ogrzewanie zarządzanych przez siebie obiektów, zasadne jest kontynuowanie prowadzonych działań zmierzających do zmniejszenia energochłonności tych obiektów.

Wśród podmiotów, które wypełniły zwrotnie ankietę stwierdzono jedynie 3 odpowiedzi wskazujące na przeprowadzone działania termomodernizacyjne. Są to:

- Zespół Szkół Samochodowych: Wymiana stolarki okiennej, wymiana pokrycia dachowego, wymiana zaworów c.o.,
- Miejskie Przedszkole nr 20: docieplenie ścian zewnętrznych, stropów, wymiana zaworów termogerulacyjnych,
- Dom Pomocy Społecznej (ul. Nawojowska 155): instalacja solarna do podgrzewu wody.

9.4 Zasada TPA

Zasada TPA (Third Party Access) została nałożona na państwa członkowskie Unii Europejskiej w dyrektywie 2003/53/WE Parlamentu Europejskiego. Wprowadzenie tej zasady dla końcowych odbiorców energii oznacza możliwość wyboru sprzedawcy energii elektrycznej.

W związku z wprowadzeniem do ustawy Prawo Energetyczne tej zasady Gmina ma możliwość zorganizowania przetargu publicznego na zaopatrzenie w energię elektryczną obiektów oraz infrastruktury, która jest własnością Gminy.

Przede wszystkim można wymienić w tej grupie obiekty użyteczności publicznej szkoły, przedszkola itp.) a także potrzeby związane z oświetleniem ulic, dróg i placów.

Procedurę zmiany sprzedawcy energii należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1) Zawarcie umowy z nowym sprzedawcą energii.
2) Wypowiedzenie umowy sprzedaży staremu sprzedawcy.
3) Zawarcie nowej umowy dystrybucyjnej.
4) Poinformowanie operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) o zawarciu nowej umowy sprzedaży.
5) Dostosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych.
6) Odczyt liczników i rozliczenie końcowe ze starym sprzedawcą.

Punkty 3 oraz 4 mają zastosowanie w przypadku posiadania kompleksowej umowy na świadczenie dostaw energii.

Aby przeprowadzić procedurę zmiany sprzedawcy energii należy w pierwszej kolejności zidentyfikować potrzeby własne Gminy. Umowę na sprzedaż energii z nowym dostawcą zaleca się zawrzeć na dwa do trzech lat. W tym czasie należy monitorować zapotrzebowanie Gminy na energię elektryczną, by w ten sposób przygotowany został podkład dla kolejnego przetargu. Ważne jest, aby nowa umowa sprzedaży energii elektrycznej rozpoczynała swój bieg w dniu

następującym po wygaśnięciu poprzedniej umowy. Pozwoli to zapewnić ciągłość dostaw energii elektrycznej.
Procedura ta ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych przez Gminę na zaspokojenie ciągle rosnących, w wyniku rozwoju Gminy, potrzeb w zakresie energii elektrycznej.

W 2013 roku Miasto Nowy Sącz po raz pierwszy podjęło się zorganizowania wspólnego zamówienia na zakup energii elektrycznej na okres 2 lat dla uczestników pod nazwą „Grupa Zakupowa Energii Elektrycznej Nowy Sącz". Obecnie postępowanie to jest ponowione i obejmuje lata 2018-2019.
Szacunkowa wielkość zużycia energii elektrycznej dla Miasta Nowego Sącza na lata 2018-2019 wyniosła 36 966 007 kWh, która obejmuje poniżej wymienione podmioty:

- Urząd Miasta, oświetlenie uliczne i sygnalizację świetlną oraz jednostki podległe,
- Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Sączu wraz z jednostkami podległymi,
- Sądecka Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. w Nowym Sączu,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Nowym Sączu,
- Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. w Nowym Sączu.

9.5 Rozproszone źródła ciepła i ich transformacja

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji miasta poza rozesłaniem ankiet do budynków użyteczności publicznej ankietyzowano również firmy produkcyjne i usługowe znajdujące się na terenie miasta oraz spółdzielnie mieszkaniowe.

Rozesłano ankiety do 15 największych firm produkcyjnych oraz usługowych znajdujących się na terenie miasta. Otrzymano zwrotnie 4 ankiet co stanowi 27% całości. Częściowo dane ustalono na podstawie wywiadów telefonicznych.

Dla Spółdzielni Mieszkaniowych przygotowano i rozesłano 6 ankiet jednak nie uzyskano zwrotnych odpowiedzi.

W roku 2012 spółdzielnie mieszkaniowe, które wówczas wypełniły ankietę, ogrzewane są z wykorzystaniem systemu ciepłowniczego a także z wykorzystaniem paliwa gazowego.

Ze względu na dane pozyskane z przedsiębiorstwa ciepłowniczego należy przypuszczać iż stan ten nie uległ gwałtownym zmianom.
System ciepłowniczy nie dostarcza natomiast ciepła do ankietyzowanych przedsiębiorstw produkcyjnych. W obiektach przemysłowych zainstalowane są kotłownie zapewniające dostawy ciepła na potrzeby technologii. Najczęściej stosowanym paliwem jest gaz ziemny. Jedna ankieta zawierała informacje o wykorzystaniu węgla, inna natomiast wskazywała na układ mieszany (gaz ziemny oraz biogaz).
Należy pamiętać o indywidualnych instalacjach grzewczych w budynkach jednorodzinnych oraz niezankietyzowanych budynkach wielorodzinnych, których ilość jest ciężka do oszacowania.
Na podstawie danych zawartych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej (baza danych aktualna na rok 2014) oszacowano iż paliwem węglowym ogrzewanych jest około 6000 tego typu budynków. Zaznaczyć należy, iż inwentaryzacja ta ujmuje kolejnych kilka tysięcy obiektów dla których nie udało się określić sposobu zaspokajania potrzeb cieplnych, zapewne więc liczba ta jest wyższa. Można mieć pewność że większość budownictwa jednorodzinnego jest opalana w dalszym ciągu za pomocą węgla przy użyciu nie ekologicznych kotłów, co w okresie grzewczym jest odczuwalne przez mieszkańców miasta. Dokładane określenie liczby tego typu obiektów w stanie aktualnym wymaga przeprowadzenia ponownej szczegółowej inwentaryzacji (z udziałem mieszkańców) tych obiektów.

W celu zmniejszenia niskiej emisji, najbardziej uciążliwej dla mieszkańców, stopniowo powinno się podłączać, w miarę możliwości i dostępności, budynki ogrzewane za pomocą lokalnych kotłowni olejowych lub węglowych do systemu ciepłowniczego bądź systemu gazowniczego.
W dalszym ciągu należy prowadzić prace termomodernizacyjne, które znacząco poprawiają współczynniki charakteryzujące budynki pod względem zapotrzebowania na ciepło.

W przyjętych obliczeniach w części 04 - Analiza aktualnego i perspektywicznego zaopatrzenia na ciepło przyjęto iż do roku 2035 poddanych termomodernizacji zostanie łącznie 80% tych zasobów budowlanych miasta, które tego mogą wymagać.

Zrealizowane i planowane przez Miasto działania racjonalizujące użytkowanie energii to na przykład ocieplanie budynków, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, wymiana stolarki okiennej, modernizacja kotłowni, przebudowa kotłowni na paliwo ekologiczne, stosowanie energooszczędnego oświetlenia dróg i obiektów, montaż instalacji solarnej do podgrzewu wody.

Miasto Nowy Sącz dąży do wyeliminowania uciążliwych dla powietrza niskosprawnych węglowych źródeł ciepła m.in. poprzez uczestnictwo w programie KAWKA. W 2014 r. w wyniku realizacji projektu pn. „Poprawa jakości powietrza dla Nowego Sącza – Etap I" realizowanego w ramach programu „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii na terenie miasta zlikwidowano 8 pieców węglowych i 90 kotłów węglowych, które zostały zastąpione kotłami gazowymi i węglowymi o wysokiej sprawności. Ponadto zamontowano 22 instalacje kolektorów słonecznych.
W roku 2017 miasto Nowy Sącz przystąpiło do realizacji projektu pn. "Poprawa jakości powietrza dla Miasta nowego Sącza - Etap II". Projekt zakłada wymianę starych kotłów węglowych w 210 lokalizacjach na terenie Nowego Sącza. Kotły węglowe mogą być wymieniane na przyłącz do miejskiej sieci ciepłowniczej, wymianę na kotły gazowe lub w uzasadnionych przypadkach na kotły na biomasę. W roku 2017 przeprowadzono 22 wymiany starych kotłów węglowych na kotły gazowe.

W listopadzie 2017 roku miasto Nowy Sącz dołączyło do Stowarzyszenia Perły Beskidu Sądeckiego celem złożenia wniosku o dofinansowanie projektu mającego na celu montaż instalacji fotowoltaicznych bądź kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych. Z terenu Nowego Sącza 90 osób podpisało umowę, wyrażając chęć uczestnictwa w projekcie.

Ponadto jak wynika ze sprawozdania z realizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego przeprowadzono w ostatnich latach również następujące działania:

- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego (tj. montaż kolektorów słonecznych dla 15 budynków),
- termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym (zrealizowane w 34 obiektach),
- wyeliminowanie spalania odpadów oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi (597 kontroli, z czego założono 53 sprawy).

Miasto i jego mieszkańcy są zobligowani do stosowania się do Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego (uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXII/451/17 z 23 stycznia 2017 r.) oraz uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXII/452/17 z 23

stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
Dokumenty te zostały opisane w części 01 opracowania wraz ze wskazaniem podstawowych wymogów jak i przyjętej przez władze województwa ścieżki transformacji dla indywidualnych źródeł ciepła.

Zwrócić należy uwagę, że przedmiotowe opracowanie z założenia nie jest dokumentem wyznaczającym konkretne działania do zrealizowania rzez władze miasta. Jest to opracowanie kierunkowe, omawiające przede wszystkim kwestie bezpieczeństwa energetycznego miasta, a także wskazujące na możliwe kierunki prowadzenia polityki energetycznej przez władze miasta, w tym potencjalne kierunki działań zmierzających do poprawy stanu powietrza atmosferycznego na jego terenie. Plany programowe dążące do wywiązania się miasta ze zobowiązań zapisanych w w/w uchwałach realizuje w oddzielnych dokumentach strategicznych i planistycznych. Przykładem takiego opracowania jest np. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN), który został przyjęty przez miasto Nowy Sącz Uchwałą Nr XV/149/2015 Rady Miasta Nowego Sącza z dnia 15 września 2015 a planowana jego aktualizacja przypada na rok 2019.

Nawiązując jednak do zapisów określonych w Programie Ochrony Powietrza zaznaczyć należy, iż w dokumencie tym określono cele ilościowe dla miasta Nowy Sącz dla zadania związanego z obowiązkiem ograniczenia w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe. Wymaga się w tym dokumencie by miasto osiągnęło następującą redukcję zanieczyszczeń:

Tabela 09.2

Wymagany efekt ekologiczny w latach 2017-2019 dla miasta Nowego Sącza, Mg/rok			
PM10	PM2,5	B(a)P	CO_2
140	138	0,061	9 089
Wymagany efekt ekologiczny w latach 2020-2023 dla miasta Nowego Sącza, Mg/rok			
PM10	PM2,5	B(a)P	CO_2
172	168	0,074	11 109

Powyższe wartości poddano analizie bazując na wskaźnikach zamieszczonych na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego (https://powietrze.malopolska.pl/wp-content/uploads/2017/12/Kopia-Wskazniki_2017-11-09T08-17-42.pdf). Przyjęto ponadto, iż średnia powierzchnia obiektu jednorodzinnego wynosi 150m^2.

Istotnym aspektem analizy jest fakt, iż wymiana kotłów węglowych niższej klasy na kotły o wyższej klasie powoduje zmniejszenie emisji pyłów oraz benzoalfapirenu, jednak (ze względu na poprawę parametrów spalania) rośnie ilość emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Prowadzi to do wniosku, iż by osiągnąć wymagany w POP poziom redukcji konieczne jest podłączanie istniejących obiektów do sieci cieplnej lub gazowej bądź zastosowanie kotłów na olej opałowy. Ze względu na wyższe koszty ogrzewania paliwem olejowym w stosunku do paliwa gazowego oraz często nieefektywność (lub brak technicznej możliwości) podłączenia obiektów jednorodzinnych do sieci ciepłowniczej poniżej przeanalizowano wyłącznie opcję wymiany kotłów węglowych na gazowe.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż do osiągnięcia łącznie wszystkich celów ilościowych określonych w tabeli 09.2 konieczna byłaby na terenie miasta wymiana do roku 2019 4294 kotłów węglowych na gazowe, oraz kolejnych 5272 kotłów w latach 2020-2023, co daje łącznie do 9563 sztuk kotłów do wymiany (w stosunku do roku bazowego 2015).



Część 10

Energia odnawialna, odpadowa, lokalne nadwyżki energii. Zakres współpracy z sąsiadującymi gminami

SPIS TREŚCI

10.1 Energia odnawialna na terenie miasta Nowy Sącz – charakterystyka, stan aktualny, potencjał ... 3

10.1.1 Wprowadzenie ... 3

10.1.2 Podstawy prawne ... 3

10.1.3 Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE ... 3

10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE ... 3

10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE ... 4

10.1.4 Energia wodna ... 4

10.1.5 Energia z biomasy ... 5

10.1.5.1 Wprowadzenie ... 5

10.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy ... 6

10.1.6 Energia wiatrowa ... 6

10.1.6.1 Wprowadzenie ... 6

10.1.6.2 Aspekt ekologiczny ... 6

10.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny ... 7

10.1.6.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta Nowy Sącz ... 7

10.1.7 Energia słoneczna ... 8

10.1.7.1 Wprowadzenie ... 8

10.1.7.2 Ciepło solarne ... 9

10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa ... 9

10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów ... 9

10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła ... 10

10.1.7.4 Fotowoltaika ... 10

10.1.7.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa 11

10.1.8 Geotermia ... 11

10.1.8.1 Wprowadzenie ... 11

10.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej ... 12

10.1.9 Energia z biogazu ... 12

10.1.10 Podsumowanie ... 13

10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych ... 13

10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii ... 14

10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami ... 14

10.1 Energia odnawialna na terenie miasta Nowy Sącz – charakterystyka, stan aktualny, potencjał

10.1.1 Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego w zakresie wykorzystywania zasobów energii odnawialnej jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2035.

W ramach tej części opracowania zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

- Energia wodna,
- Energia z biomasy,
- Energia słoneczna,
- Energia wiatrowa,
- Energia geotermalna (wraz z wykorzystaniem pomp ciepła),
- Energia z biogazu

10.1.2 Podstawy prawne

W związku z koniecznością korelacji wytycznych zawartych w opracowaniu oparto się na następujących Aktach Prawnych:

- Prawo energetyczne
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej Polski
- Polityka Ekologiczna Państwa w Latach 2009-2012 z Perspektywą do Roku 2016
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.

oraz „Polska 2025” będąca długookresową strategią trwałego i zrównoważonego rozwoju.

10.1.3 Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE

10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,
- Gospodarka odpadami,
- Gospodarka rolna,

- Zarządzanie środowiskiem,
- Zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.

10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje następującymi korzyściami:

- Spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża koszty i cenę za energię elektryczną i ciepło.
- Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza.
- Ewentualne udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych.
- Eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel.
- Realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy, podniesie atrakcyjność dla mieszkańców oraz potencjalnych nowych inwestorów.
- Programy wdrażania technologii OZE są miejscem alokacji środków pomocowych krajowych i unijnych. Środki te mogą pochodzić z przyjętego przez Radę Ministrów „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020” oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020.
- Zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

10.1.4 Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadu dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadu wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadu wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadu należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych.

W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.
W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,1%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok.
Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują jednak, iż celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

Ocena wykorzystania istniejących zasobów energii wodnej – stan aktualny

Obecnie na terenie miasta Nowy Sącz brak jest elektrowni wodnych. W granicach administracyjnych wsi Świniarsko zainstalowana jest Mała Elektrownia Wodna (MEW) o mocy elektrycznej do 0,5MW. Zabudowana została ona na spadzie rzeki Dunajec o wysokości ok. 2m. Rzeka Dunajec jest rzeką, której potencjał energetyczny oceniany jest na ok. 6% potencjału energetycznego wszystkich polskich rzek. Istnieje zatem teoretyczna możliwość zabudowy kolejnych MEW wodnych na trasie rzeki.

10.1.5 Energia z biomasy

10.1.5.1 Wprowadzenie

Biopaliwem jest paliwo o określonych parametrach z surowca roślinnego lub zwierzęcego uzyskanego jako odpad lub celowy produkt, bądź w procesie biologicznej degradacji biomasy lub w procesie rozkładu termicznego biomasy z niedomiarem tlenu.
Bliskoznacznym pojęciem jest biomasa, często używana zamiennie z biopaliwem, oczywiście niesłusznie. Biomasa jest przede wszystkim surowcem do uzyskania biopaliwa.
Tylko w przypadku, gdy przy spalaniu przekroczy się próg autotermiczności, tj., gdy po spaleniu składników palnych ilość wyzwolonej energii pokryje zużycie na odparowanie wody oraz zmiany postaciowe i pojawi się nadwyżka energii do wykorzystania, biomasę można nazwać paliwem. Przykładowo dla drewna próg autotermiczności jest określony na poziomie około 6,5 MJ/kg.

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe, płynne i gazowe (biogaz). Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych i gazowych, które kierowane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych i leśnych,
- produktów ze specjalnych upraw energetycznych,
- słomy, naci i innych odpadów roślinnych,
- osadów ściekowych,
- frakcji palnej biodegradowalnej z odpadów komunalnych,
- biogazu ze składowisk i oczyszczalni ścieków.

Warto zauważyć, że w tym przypadku produkuje się energię odnawialną cieplną i elektryczną, paliwo odnawialne ciekłe i gazowe, spala się biomasę zeroemisyjną CO_2, nie wytwarza się odpadów stałych, uzyskuje się świadectwa pochodzenia energii odnawialnej o wartości giełdowej.

10.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe miasta dla pozyskania biomasy nie są zbyt duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które też stanowią istotne źródło pozyskania biomasy wynosi 8 ha (ok. 11,4% powierzchni miasta). Obecnie brak jest informacji na temat istnienia upraw roślin energetycznych na terenie miasta.

10.1.6 Energia wiatrowa

10.1.6.1 Wprowadzenie

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

10.1.6.2 Aspekt ekologiczny

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji.

Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie głównie wymagań środowiskowych.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwieków)
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp.
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, tj. w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.

10.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

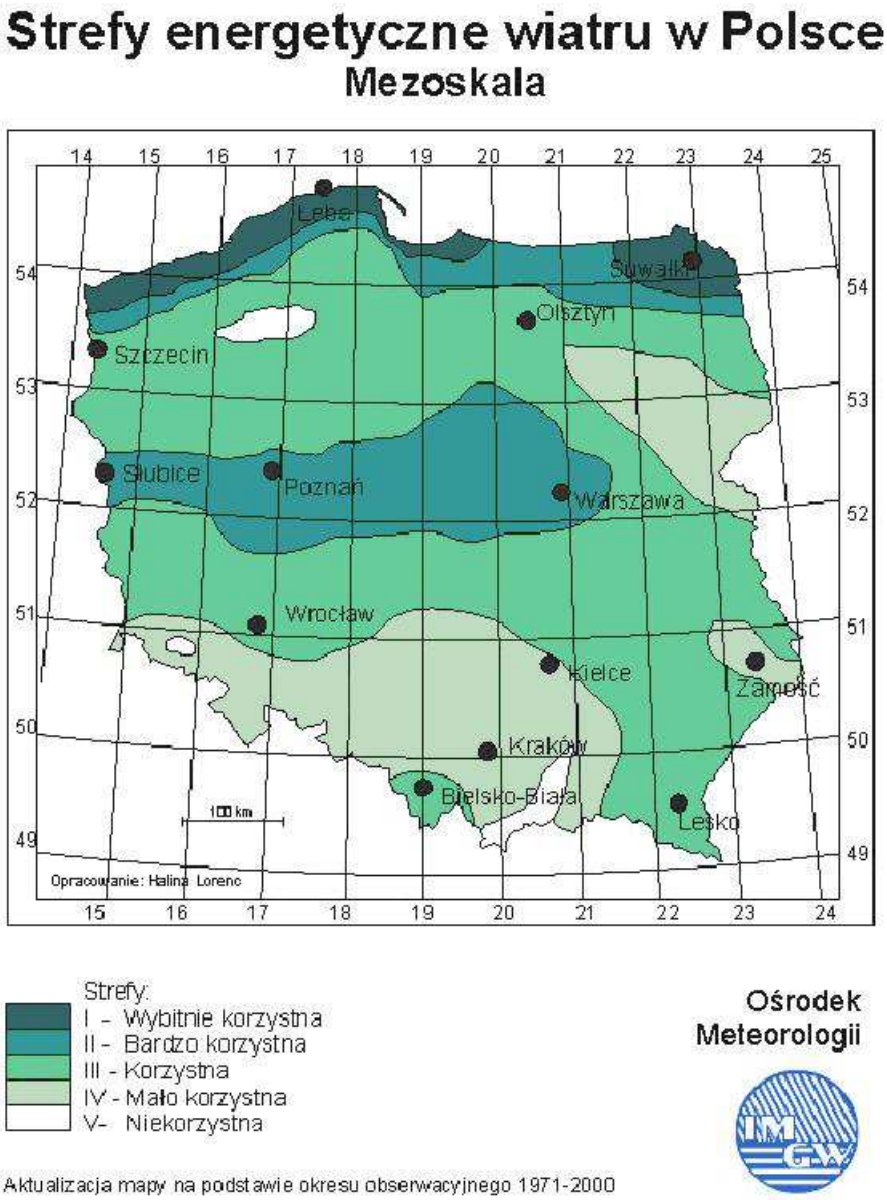
Na terenie miasta Nowy Sącz w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych.

10.1.6.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta Nowy Sącz

Rozwój między innymi energetyki wiatrowej determinuje rozporządzenie Ministra Gospodarki, które określa udział ilościowego zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zapis ten jednak bezpośrednio dotyczy wyłącznie przedsiębiorstw energetycznych i gmina nie ma w tym względzie żadnych obowiązków do wypełnienia.

Miasto Nowy Sącz wg badań przeprowadzonych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej leży w niekorzystnej strefie wiatrowej, nie zakłada się zatem, by na terenie miasta powstały takie instalacje.

Rys 10.1. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce (źródło: IMGW)



10.1.7 Energia słoneczna

10.1.7.1 Wprowadzenie

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane.

Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno- letniego, od początku kwietnia do końca września. Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.
Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniowania (kolektorów).
Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego.

10.1.7.2 Ciepło solarne

10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej.
Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji CWU zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym rozwiązaniu.

10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

Do ogrzewania pomieszczeń mogą być użyte kolektory solarne klasyczne oraz próżniowe. Instalacje z kolektorami solarnymi klasycznymi dostarczają ciepło na nieco niższym poziomie temperaturowym niż kolektory próżniowe, a więc są mniej skuteczne. Przy rozbudowanej akumulacji ciepła w specjalnych zbiornikach wody gorącej kolektory solarne są istotnym źródłem ciepła w okresie początku i końca sezonu grzewczego, gdy średnia temperatura dobowa jest powyżej 5°C. Ma to miejsce od września do połowy listopada oraz od marca, do końca sezonu grzewczego, czyli pierwszej połowy maja.

W pozostałym środkowym zakresie sezonu grzewczego, źródłem podstawowym ciepła są kotły na inne paliwo bądź wymienniki ciepła zasilane z zewnętrznej sieci grzewczej w przypadku, gdy były one już eksploatowane przed montowaniem instalacji solarnej.

10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50 – 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym. Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii.

Generalnie nie przewiduje się szerszego wykorzystania pomp ciepła do zabezpieczenia potrzeb grzewczych miasta Nowego Sącza jak na przykład zasilanie osiedli mieszkaniowych. Miasto powinno jednak popierać wszelkie działania związane z wykorzystaniem pomp ciepła podejmowane przez indywidualne podmioty gospodarcze lub właścicieli nieruchomości. Miejscem instalowania pomp ciepła mogą być budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne.

Znamiennym jest, że samorządy lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych.

W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.

10.1.7.4 Fotowoltaika

Ta technologia energetyki solarnej w Polsce prawie nie występuje. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie.

Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltanika wprost wybuchnie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaniki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.

10.1.7.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa

Brak jest na terenie miasta zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce słonecznej. Miasto posiada pewien potencjał rozwoju tego sektora OZE, jednak nie przewiduje się, aby instalowane kolektory słoneczne miałyby tworzyć zwarte systemy i taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

Zgodnie z pismem od Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o. planowane jest zabudowanie w najbliższych latach instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy elektrycznej ok. 50kW.

10.1.8 Geotermia

10.1.8.1 Wprowadzenie

W Polsce obecnie powstaje energetyka geotermalna dla ciepłownictwa. Jak dotąd w kraju wybudowano dopiero kilka instalacji geotermalnych tj. w Pyrzycach, Bańskiej Niżnej-Biały Dunajec, Mszczonowie, Uniejowie czy Stargardzie Szczecińskim. Największą, najbardziej rozwiniętą technicznie z możliwością dalszego powiększenia mocy jest Geotermia Podhalańska w Zakopanem (57 MW).

W Polsce są bardzo dobre warunki do rozwoju energetyki geotermalnej. Rozpoznanie geologiczne zasobów geotermalnych jest stosunkowo dobre, pozwalające do typowania preferowanych obszarów dla inwestycji. Generalnie można powiedzieć, że większość powierzchni kraju ma baseny geotermalne nadające się do eksploatacji. Przez złoża interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, w których przy odwiercie do głębokości 1500-3000 m występują wody o temperaturze 60-100°C, a wydajność z jednego odwiertu to co najmniej 30 m^3/h.

10.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Na terenie miasta Nowy Sącz nie występuje wykorzystanie energii geotermalnej.

Nie wydaje się by technologia ta była możliwa do wykorzystania na większą skalę. Brak jest przede wszystkim wykonanych badań zasobów energii geotermalnej na obszarze miasta oraz ewentualnej jej lokalizacji możliwej do ekonomicznego wykorzystania.

Zaleca się promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww urządzeń.

10.1.9 Energia z biogazu

Proces powstawania biogazu jest wielostopniowy i zawsze odbywa się przy udziale mikroorganizmów w warunkach beztlenowych. W trakcie powstawania biogazu można wyróżnić następujące fazy:

- hydroliza
- faza kwaśna
- faza octanowa

Powstały w procesie biogaz składa się głównie z metanu (CH_4) oraz dwutlenku węgla (CO_2). Produktem ubocznym jest pozostałość pofermentacyjna, która może posłużyć jako nawóz.

Gaz ten może posłużyć do kogeneracyjnego wytworzenia w silnikach gazowych ciepła oraz energii elektrycznej, których sprawność waha się zwykle pomiędzy 30 a 40%. Energia elektryczna wytworzona z biogazu jest traktowana jako energia odnawialna i wystawiane są dla niej tzw. zielone certyfikaty.

Na terenie miasta Nowy Sącz, w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji, ustalono występowanie dwóch instalacji do spalania biogazu. Pierwsza z nich zlokalizowana jest w oczyszczalni ścieków – moc elektryczna zainstalowana to 527kW, cieplna moc zainstalowana to 541kW. Energia cieplna i elektryczna wytworzona w kogeneracji jest zużywana na potrzeby własne, aczkolwiek w zakresie energii elektrycznej nieznaczna jej nadwyżka jest kierowana do sieci (poniżej 0,5%).

Drugą zlokalizowaną instalacją energetycznego wykorzystania biogazu jest lokalizacja na składowisku odpadów, gdzie zainstalowana moc elektryczna wynosi 365kW, natomiast zainstalowana moc cieplna to 455kW. Ciepło wytworzone w tej instalacji wykorzystywane jest na potrzeby własne, natomiast energia elektryczna częściowo jest konsumowana przez obiekty budowlane składowiska, natomiast wyprodukowana nadwyżka kierowana jest do sieci elektroenergetycznej.

10.1.10 Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Nowego Sącza jest niewielkie i sprowadza się w większości do instalacji indywidualnych, dla których brakuje oficjalnych danych o skali ich zastosowania. Występują natomiast dwie instalacje kogeneracyjne opalane biogazem ,z czego jedna z nich nadwyżkę wyprodukowanej energii elektrycznej kieruje do sieci elektroenergetycznej.

W najbliższych latach nie przewiduje się szerszego wykorzystania dla celów energetycznych energii odnawialnej w oparciu o:

- energię wodną,
- energię wiatrową,
- energię geotermalną.

Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

- energii słonecznej,
- pomp ciepła.

Wskazana jest okresowa aktualizacja wiedzy o zmianach w ustawodawstwie prawnym w obszarze energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami.

10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną.

Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Miasto natomiast nie powinno się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.
W trakcie ankietyzacji nie stwierdzono wykorzystania energii odpadowej.

10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii

Na terenie miasta Nowy Sącz występuje nadwyżka energii w postaci występującej w źródle ciepła systemu ciepłowniczego (Ciepłowni Milenium, Ciepłowni Sikorskiego oraz Kotłowni Wólki) rezerwy mocy zainstalowanej w stosunku do mocy zamówionej. Obecna nadwyżka mocy cieplnej wynosi ok 14,83 MW_t.

Na terenie miasta nie zidentyfikowano istotnych nadwyżek paliwowych do racjonalnego wykorzystania.

10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Miasto Nowy Sącz graniczy z następującymi gminami:

- Chełmiec (od północy, wschodu i zachodu),
- Kamionka Wielka (od wschodu),
- Nawojowa (od południa),
- Stary Sącz (od południa),
- Podegrodzie (od zachodu).

W trakcie opracowywania aktualizacji założeń dla miasta Nowego Sącza wykonano ankietyzację gmin sąsiednich celem określenia możliwej współpracy międzygminnej. W ankiecie postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

- Zaopatrzenia w ciepło,
- Zaopatrzenia w paliwa gazowe,
- Zaopatrzenia w energię elektryczną,
- Wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- Działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Gminy sąsiednie zostały również poproszone o wskazanie sugestii oraz uwag, które powinny zostać ujęte w przygotowywanym opracowaniu.

Miasto Nowy Sącz oraz gminy sąsiednie połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrującej gminy w paliwo gazowe a także energię elektryczną (nie występują powiązania infrastrukturalne dla systemu ciepłowniczego). W związku z powyższym współpraca pomiędzy gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

Powiązania infrastrukturalne zostały przedstawione poniżej. Udział w pracach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych powinni mieć pracownicy Urzędów Miast i Gmin. Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałaby na celu zwiększenie bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do zainteresowanych tym gmin.

System ciepłowniczy

W stanie aktualnym nie istnieją powiązania infrastrukturalne systemu ciepłowniczego z gminami ościennymi. Wg posiadanej przez autorów opracowania wiedzy nie są również prowadzone żadne rozmowy czy analizy w tej sprawie. Rozwój systemu ciepłowniczego z ternu Nowego Sącza w kierunki gmin pozostałych nie wydaje się być uzasadniony ekonomicznie.

System gazowniczy

Zarówno miasto Nowy Sącz jak i sąsiadujące gminy (za wyjątkiem Gminy Podegrodzie, która nie jest zgazyfikowana) zaopatrywane są w paliwa gazowe poprzez tego samego operatora w związku z czym sieci gazownicze budowane i eksploatowane są przez tego samego operatora, a współpraca między gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych. Gminy są połączone poprzez infrastrukturę gazociągów wysokiego i średniego ciśnienia.

System elektroenergetyczny

Zarówno miasto Nowy Sącz jak i sąsiadujące gminy zaopatrywane są w energię elektryczną poprzez tego samego operatora w związku z czym sieci elektroenergetyczne budowane i eksploatowane są przez tego samego operatora, a współpraca między gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych. Gminy są połączone poprzez infrastrukturę linii napowietrznych o napięciu 110 kV oraz 20kV.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gmin terenów znajdujących się z bliskim sąsiedztwie.

Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią cieplną na terenie gminy poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na terenach gmin (np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł ciepła takie jak kolektory słoneczne lub pompy ciepła).



Część 11

Podsumowanie i wnioski

I. Podstawowym zadaniem aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza” było:

1) Dostosowanie polityki miasta do obecnie obowiązującej ustawy „Prawo energetyczne” oraz do „Założeń polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.
2) Ocenę bezpieczeństwa energetycznego miasta Nowego Sącza.
3) Rozwój konkurencji na rynku energii.
4) Zapewnienie nowym odbiorcom dostępu do poszczególnych nośników energii.
5) Wskazanie działań Urzędu w zakresie kreowania polityki energetycznej na szczeblu lokalnym (w tym zakres współpracy z gminami ościennymi).
6) Zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

II. Opracowane „Założenia do planu” spełniają wymogi ustawy „Prawo energetyczne” i zawierają między innymi:

1) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
2) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
3) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

4) Zakres współpracy z innymi gminami.
5) Opracowane „Założenia do planu” są również zgodne z „Założeniami polityki energetycznej Polski do 2030 roku”.

III. Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż systemy energetyczne funkcjonujące na obszarze gminy zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie bilansowej krótko (rok 2020) średnio (rok 2025) i długoterminowej (rok 2030 oraz 2035) w opracowaniu pokazano tereny rozwojowe miasta wraz z potrzebami energetycznymi.

Informacja ta powinna zostać ujęta w planach rozwojowych poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych miasta Nowy Sącz w zakresie ciepła, energii elektrycznej i gazu, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

IV. System ciepłowniczy dostarcza ciepło do ok 39,5% powierzchni grzewczych na terenie miasta. Ocena ogólna stanu technicznego źródeł ciepła jak i sieci ciepłowniczych jest dobra.

V. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych jak i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców na terenie miasta można ocenić jako dobry. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.

VI. Stan bezpieczeństwa dostaw gazu do miasta Nowy Sącz nie wskazuje na występowanie zagrożenia ciągłości dostaw w innych przypadkach niż awaryjne. Z uwagi na pierścieniowo rozgałęziony układ sieci istnieją miejscami możliwości do zasilania odbiorców z różnych kierunków. Przewidywane zwiększenie zapotrzebowania na gaz w perspektywie roku 2035 powinno być zaspokojone poprzez istniejącą infrastrukturę gazową i nie zachodzi potrzeba jej znaczącej rozbudowy. Ewentualne rozbudowanie sieci gazowniczej średniego ciśnienia będzie realizowane na podstawie analiz techniczno ekonomicznych.

VII. W opracowaniu określono tempo rozwoju miasta wyrażone w potrzebach cieplnych nowego budownictwa. Przygotowane zostały trzy scenariusze rozwoju gminy:

⇒ Optymalny (zakładający utrzymanie średniego tempa rozwoju miasta z lat ubiegłych)

⇒ Minimalny (zakładający zmniejszone tempo rozwoju miasta)

⇒ Maksymalny (zakładający dynamiczny rozwój miasta)

Scenariusze te, poza rozwojem nowego budownictwa na terenie miasta zakładają również istotne działania termomodernizacyjne (zarówno kontynuację tych działań podjętych przez miasto jak i propagowanie takich działań w obiektach nie zarządzanych przez Urząd Miejski), skutkujące zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło obiektów już istniejących. Scenariusz minimalny zakłada termomodernizację obiektów na poziomie niezbędnego minimum. Scenariusz optymalny zakłada działania termomodernizacyjne prowadzone na większą skalę, natomiast scenariusz maksymalny zakłada wykonanie 80% koniecznych prac termomodernizacyjnych na terenie miasta do roku 2035 (dla wszystkich obiektów w mieście). Zadaniem własnym miasta w zakresie termomodernizacji jest ocena i selekcja obiektów zarządzanych przez miasto, a następnie sprecyzowanie działań zmierzających do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, a także promowanie działań termomodernizacyjnych wśród mieszkańców miasta.

VIII. W niniejszym opracowaniu dokonano ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, które leżą w gestii miasta. Stan techniczny tych budynków, a tym samym stan energetyczny jest bardzo różny. Istotny jest fakt, że roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody oraz zużycia energii elektrycznej wszystkich budynków zamyka się kwotą ok. 4,3 miliona złotych. Jest to wielkość, która wskazuje na przydatność prowadzenia działań mających na celu między innymi docelowe obniżenie kosztów ponoszonych przez miasto na potrzeby cieplne budynków użyteczności publicznej.

IX. Aktualnie spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie miasta jest niewielkie i sprowadza się do produkcji w instalacjach indywidualnych.

Zidentyfikowano na terenie miasta występowanie dwóch niewielkich jednostek kogeneracyjnych opalanych biogazem.

Rozwój energetyki odnawialnej przewiduje się w rozumieniu instalacji indywidualnych, co powinno być promowane przez gminę.

X. Poniżej zestawiono podstawowe elementy wykonanej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza”, które wpływają na minimalizację kosztów usług energetycznych:

1) Przedsiębiorstwa energetyczne otrzymują szczegółowy bilans potrzeb energetycznych miasta. Bilans ten wskazuje również na główne kierunki rozwoju miasta. Zatem przedsiębiorstwa energetyczne planując rozbudowę lub modernizację urządzeń energetycznych powinny już na etapie planowania uwzględnić przyszłe potrzeby energetyczne.
2) Maksymalne wykorzystanie istniejących rezerw i nadwyżek w poszczególnych systemach energetycznych.
3) Dostosowanie zakresu modernizacji poszczególnych urządzeń energetycznych do rzeczywistych potrzeb.

XI. Do zadań własnych Urzędu Miasta Nowy Sącz należy:

1) W ramach planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb cieplnych miasta w oparciu o zasady określone w niniejszej aktualizacji „Założeń do planu…”,
2) Prowadzenie w możliwie szerokim zakresie prac modernizacyjnych obiektów zarządzanych przez Urząd, a także propagowanie wśród mieszkańców miasta oraz właścicieli obiektów usługowo handlowych podejmowanie takich działań.
3) Analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, działających na terenie miasta Nowy Sącz, której celem będzie ocena zachowania ich spójności z opracowaną aktualizacją „Założeń do planu…”,
4) Prowadzenie współpracy międzygminnej z sąsiednimi gminami mającą na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy a także zmniejszenie niskiej emisji.

XII. Niniejsze opracowanie zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne” powinno być zaktualizowane po upływie 3 lat.